

30  
anys

Programa de Prevenció  
i control de la Tuberculosi  
a Barcelona 1987-2017

# La Tuberculosi a Barcelona

## Informe 2015



# **LA TUBERCULOSI A BARCELONA**

**INFORME 2015**

**Programa de Prevenció i Control  
de la Tuberculosi de Barcelona**

## **LA TUBERCULOSI A BARCELONA. INFORME 2015**

### **PROGRAMA DE PREVENCIÓ I CONTROL DE LA TUBERCULOSI DE BARCELONA**

#### **Autors**

Àngels Orcau i Palau  
Mario Martín i Sánchez  
Alexis Sentis i Fuster  
Patricia Garcia de Olalla  
Joan A. Caylà i Buqueras

#### **Gestió dels casos i els seus contactes**

Ana de Andrés i Aguayo  
Ingrid Avellanés i Gil  
Imma Badosa i Gallart  
Roser Clos i Guix  
Montse Cunillé i Marcó  
Sonia Gil i Simón  
Sandra Gómez i Fernández  
Pilar Gorrindo i Lamban  
Eva Masdeu i Corcoll  
Pilar Palau i Bilbao  
Montse Ricart i Aleña  
Miriam Ros i Samsó  
Llanos Roldán i Arroyo  
M<sup>a</sup> José Santomà i Boixeda  
Pere Simón i Vivan

#### **Agents de Salut**

Sayid Abdelkarim  
Ileana Burcea  
Xiao Miao Lin  
Jesús Edison Ospina i Valencia  
Tahir Rafi  
Moussa Samba

#### **Gestió de les dades i secretaria**

Sergi Romero i Allueva  
Carme Serrano i Mejias

#### **Servei d'Epidemiologia**

#### **Agència de Salut Pública de Barcelona**

Gener 2017  
Edició catalana

Agraïment: A totes les persones que contribueixen a la vigilància i el control de la TB a la ciutat i col·laboren amb el Programa, incloent-hi personal mèdic, d'infermeria, de laboratori, administratiu i de serveis socials.

Edita: Agència de Salut Pública

Ajuntament de Barcelona

D.L.: B. 7545-2017

Producció gràfica: Primer Segona serveis de comunicació

## ÍNDEX

<b>PRESENTACIÓ</b> .....	4
<b>1. RESUM EXECUTIU. EXECUTIVE SUMMARY</b> .....	5-7
<b>2. INTRODUCCIÓ</b> .....	8
<b>3. MATERIAL I MÈTODES</b> .....	9
<b>4. RESULTATS CORRESPONENTS A L'ANY 2015</b> .....	11
4.1. Subprograma de detecció de casos.....	11
4.1.1. Dades descriptives generals.....	11
4.1.2. Dades descriptives específiques dels residents a la ciutat de Barcelona.....	11
4.1.3. Evolució de la tuberculosi a Barcelona entre 2014 i 2015 .....	14
4.2. Subprograma de control dels malalts i seguiment dels tractaments en curs .....	15
4.2.1. Resultat del tractament de la cohort del 2014.....	15
4.3. Subprograma de prevenció.....	15
4.3.1. Resultat del seguiment dels contactes de 2015 .....	15
4.3.2. Resultat dels estudis de contactes comunitaris realitzats el 2015 .....	16
<b>5. TAULES</b> .....	31
<b>6. FIGURES</b> .....	47
<b>7. BIBLIOGRAFIA</b> .....	52

## PRESENTACIÓ

---

Aquest any es presenta el 30è informe del Programa de Prevenció i Control de la Tuberculosi de la ciutat de Barcelona.

Ja queda lluny l'any 1986, quan els responsables de l'antic Institut Municipal de la Salut juntament amb l'equip tècnic del Servei d'Epidemiologia van decidir tirar endavant un Programa de Prevenció d'aquesta malaltia, que era molt freqüent a la ciutat i el seu control s'albirava complicat atesa la població a la que afectava: persones vulnerables de barris deprimits i joves usuaris de drogues injectades infectats pel VIH.

Sens dubte la combinació de compromís polític i bona feina tècnica ha resultat ser una excel·lent fórmula. Es pot dir que aquest Programa ha aconseguit portar la incidència de la malaltia de la ciutat a nivells que s'acosten als de les ciutats dels països més desenvolupats del món.

Per fer aquest camí s'ha comptat amb la complicitat de moltíssimes persones d'àmbits molt diferents: Sanitari, Salut Pública, Presons i Serveis Socials que han permès construir pas a pas les estratègies més adequades per aconseguir disminuir la càrrega de la malaltia a la ciutat.

En tots aquests anys, s'ha invertit molt també en augmentar el coneixement de la malaltia. El coneixement ha guiat el Programa i en el marc de diversos grups multidisciplinaris ha permès oferir també coneixement pel control global de la malaltia.

Sens dubte ha estat un gran treball col·lectiu, però també s'ha de destacar el lideratge clar del Dr. Joan A. Caylà, Cap del Servei d'Epidemiologia que a més d'establir les estratègies de vigilància i control durant tots aquests anys, ha facilitat l'encontre i discussió acadèmica, coordinant grups de Recerca i organitzant Congressos i Jornades sobre aquesta vella malaltia que encara és un gran problema de salut pública a nivell global.

Gemma Tarafa i Orpinell  
*Comissionada de Salut*  
*i Presidenta de l'Agència de Salut Pública de Barcelona*

## 1. RESUM EXECUTIU

### Característiques epidemiològiques

L'any 2015 es van detectar 280 casos de tuberculosi (TB) en residents a Barcelona (taxa d'incidència de 17,4/100000 hab.), més d'un 6% inferior a l'any anterior, situant el declivi mitjà anual des del 2000 en un 3,3%. La incidència en homes ha disminuït un 2,2% respecte l'any 2014, sent de 24,0/100000 hab., i en dones d'11,4/100000 hab., més d'un 14% inferior. La incidència en població autòctona ha estat d'11,6/100000 hab., gairebé igual que l'any anterior i en població immigrant ha estat de 37,7/100000 hab., un 10% inferior. El 86% dels pacients van ser detectats i seguits a les cinc Unitats Clíniques de TB de la ciutat.

Els casos de TB en població immigrant han representat l'any 2015, el 48% del total (135 pacients, un 4% inferior a la de l'any 2014). La majoria procedien d'Àsia (43%), sobretot del Pakistan i d'Amèrica Llatina (25%), sobretot de Bolívia i Peru.

La incidència a Ciutat Vella (58,7/100000 hab.), ha disminuït un 3% respecte l'any 2014, tot i mantenir la incidència més elevada de la ciutat i un percentatge de casos en immigrants del 62%.

La distribució per edat ens mostra un patró molt diferent si es té en compte el país de naixement. En població autòctona la taxa més elevada l'han presentat les persones més grans de 64 anys, en canvi en la població immigrant la major incidència s'ha observat en persones d'entre 15 i 39 anys. La incidència en menors de 15 anys en autòctons fou de 7/100000 hab. i en immigrants de 16,6/100000 hab.

El tabaquisme ha estat el factor de risc més freqüent en ambdós sexes, en segon lloc es troba l'alcoholisme en homes i la diabetis en dones. El percentatge de pacients amb vulnerabilitat social arriba al 7,5%. La proporció de coinfectats amb el VIH ha estat del 6,8%. El 5,4% dels pacients havien patit una TB anterior.

Es continua observant un augment en les formes pulmonars arribant aquest any al 57,5%. Les formes extrapulmonars han disminuït més del 18%, sent del 30%. El retard diagnòstic en les formes bacil·líferes ha estat de 56 dies de mediana. La mediana de retard atribuïble al pacient ha estat de 21 dies i l'atribuïble al sistema sanitari de 17 dies, sense diferències segons país de naixement. S'han trobat diferències segons el tipus de centre de la primera visita, sent de 38 dies si és un centre d'atenció primària.

Van complir la definició de cas confirmat el 69% dels pacients, i 29 pacients (15%) presentaren alguna resistència a l'antibiograma. La resistència primària a Isoniazida fou del 10% i el 2% presentaren una TB MDR.

El 5% dels pacients havien rebut tractament previ, sense diferències per país de naixement. El 96% dels pacients mai tractats que iniciaren tractament, van fer una pauta amb 4 fàrmacs.

### Seguiment dels malalts

El grau de compliment dels tractaments antituberculosos es considera bo, assolint percentatges superiors al 95%. Cal destacar que 7 dels 10 districtes de la ciutat han presentat taxes de compliment del 100%. L'evolució favorable d'aquest indicador és el resultat de les activitats habituals de les unitats clíniques de TB, reforçades per les infermeres gestores de casos i del seguiment i control dels tractaments que porta a terme l'equip d'infermeria de salut pública i els agents de salut del Programa de Control de la ciutat. També hi ha contribuït l'ingrés sistemàtic dels pacients amb problemàtica social a la clínica de tractament directament observat (TDO), Serveis Clínics i els altres recursos de tractament supervisat que existeixen a la ciutat (CAS, ETODA, centres penitenciaris...).

En aquest sentit, el resultat als 12 mesos dels pacients que iniciaren el tractament el 2014, ens consta un percentatge d'èxit (curació/tractament complert) en pacients bacil·lífers no tractats anteriorment del 91%, assolint l'objectiu de la OMS en aquests pacients<sup>5</sup>. Tanmateix, els pacients majors de 64 anys i les persones amb antecedents de presó, presentaren percentatges de curació per sota de l'objectiu. En tots ells és degut a l'elevada letalitat observada. Els pacients MDR amb inici de tractament el 2013, presentaren un percentatge d'èxit als 24 mesos del 100%.

### Cribatge dels contactes

S'ha realitzat l'estudi convencional de contactes (ECC) en 191 casos (68,2%). Tot i que en malalts bacil·lífers, la exhaustivitat ha estat superior al 90%, en formes pulmonars no bacil·líferes cau al 76%. La exhaustivitat del cribatge de contactes en pacients amb algun factor de risc (UDI, alcoholisme, indigència etc) fou inferior al 70%. Per aconseguir millorar el cens i cribatge dels contactes d'aquests pacients és important mantenir i millorar els equips d'infermeria de salut pública i els agents comunitaris de salut.

Dels casos amb contactes estudiats, de 170 tenim informació de seguiment dels seus contactes. Es van poder seguir 1770 contactes (88% dels contactes censats). S'ha observat una prevalença de TB del 0,7% i d'infecció tuberculosa (IT) del 25,2%. En persones menors de 15 anys, la prevalença de TB arriba fins el 3,5% i d'IT, al 9,4%.

Al 47,6% dels contactes infectats se'ls va indicar tractament de la IT i el 76,6% van finalitzar el tractament indicat. Es va indicar profilaxis de la infecció al 5,1% dels contactes no infectats i el 69% van acabar el tractament.

### **Consideració final**

La incidència a la ciutat ha disminuït un 6,5% respecte el 2014 i el declivi mitjà anual des de l'any 2000 és del 3%. Per mantenir i millorar el declivi s'ha de continuar amb les activitats de vigilància i control específiques, amb els equips d'infermeria i d'agents comunitaris de salut que facilitin la seva aplicació.

En el districte de Ciutat Vella la incidència continua essent elevada, tant en població autòctona com en immigrant. Per tant, els dispositius de recerca activa de casos, instauració de TDO i ECC s'han de mantenir i millorar.

L'organització assistencial en unitats clíniques de TB, amb una coordinació molt estreta entre les gestores de casos i infermeria de salut pública, ha facilitat la vigilància activa en els centres, la detecció dels casos i el seguiment del tractament dels malalts.

Finalment, s'hauria de millorar l'ECC, sobre tot en aquells pacients que declaren viure sols i en col·lectius de risc.

Per continuar amb el control de la TB i poder acostar-nos a les incidències de la majoria de països europeus, s'hauran de seguir dedicant esforços en els grups de risc més freqüents (immigrants, persones sense sostre). El diagnòstic precoç, la disponibilitat de TDO en malalts amb risc d'incompliment i la utilització d'agents de salut, que en els pacients immigrants, actuen com a facilitadors de la relació entre el malalt i els sistema sanitari, són algunes de les activitats que poden fer que l'endèmia de la ciutat continuï millorant.

# 1. EXECUTIVE SUMMARY

---

## Epidemiologic Characteristics

In 2015, a total of 280 TB cases were reported among people living in Barcelona (incidence rate 17,4/100,000 population). The incidence decreased by 6,5% from the previous year, bringing the annual average decline since 2000 to 3%. The incidence in men was of 24,0/100000 population, the same than in 2013, but in females it decreased by 14% (11,4/100000 population).

In native population it was of 11,8/100000 population, the same than in the previous year but in immigrants the decrease reached a 10% (37,7/100000 population).

86% of patients were detected and followed by the 5 TB Units of the city (4 located in the biggest hospitals and the TB dispensary). A high proportion of patients were foreign-born (135; 48% of patients, a 4% less than in 2014). Most were from Asia (43%), mainly from Pakistan and Latin America (25%), particularly from Bolivia and Peru. The incidence in Ciutat Vella has decreased by 3% compared to 2014, but remains the highest incidence of the city (58,7/100,000 population), 62% of the cases occurred in foreign-born citizens.

The age distribution shows a very different pattern depending on the country of birth. In native cases, the highest incidence rate was in the oldest age group (65+ years), while in immigrant population the highest incidence occurred in the age category of 15-39 years. The incidence in children (age group 0-14 years old) was 7/100,000 in natives and 16,6/100,000 in immigrants.

Smoking was the most common risk factor in both sexes, followed by alcoholism in men and diabetes in women. The proportion of patients with social-economical vulnerability was 7,5%. The co infection with HIV represented 6,8%. 5,4% of patients were previously treated.

An increase in pulmonary forms is still observed, but the extrapulmonary TB reached 30%. The median diagnostic delay in smear-positive pulmonary tuberculosis was 56 days. The median diagnostic delay attributable to the patient was of 21 days and to the health system was 17 days, without differences by country of birth. Differences were found according to the type of centre of first visit being of 38 days, if it was a primary care centre.

The percentage of confirmed cases was 69% and the primary resistance to Isonizide was 10%. The proportion of MDR was 2%. Therefore, the initial regimen provided should include 4 drugs. In order to monitor the evolution of resistance, drug sensitivity testing is required in all patients.

## Patient Follow-up

The degree of compliance with TB treatment is considered high, reaching percentages above 95.0%. Significantly, 7 of the 10 districts of the city have had rates of 100% compliance. The favourable evolution of this indicator is the result of the strengthening of the TB Clinic Units case management tasks by nursing staff and the follow up of the patient's treatment carried out by public health nurses and community health agents of the TB Program. Also contributing to this favourable evolution is the systematic inclusion of patients with social problems in long-stay centres with directly observed treatment. In this regard the outcome at 12 months for previously untreated, smear-positive pulmonary TB patients who started treatment in 2014, showed a success rate of 91% achieving the WHO goal.

However, patients over 64 years of age (75%) and people with antecedent of incarceration (78%) had cure rates below the target. In all of them this is due to the high mortality rate observed.

Among culture-confirmed MDR patients starting treatment in 2013, 100% had a successful outcome.

## Contact Tracing

Contact tracing (CT) was performed in 191 cases with TB (68,2%), a slight increase in relation to 2014. The evaluation of contacts was performed in 90% of smear-positive pulmonary patients and dropped to 76% in smear-negative pulmonary patients. Screening contacts of patients with risk factors has to improve (68%).

Regarding the 170 index cases that started treatment in 2015 with a complete evaluation and a follow-up of their contacts, the global coverage was 88% (out of the 2025 contacts listed, 1777 were assessed), and the TB yield was 0,6% (10 cases were detected).

The latent TB infection (LTBI) yield was 25,2%, (449 contacts with LTBI).

In contacts from 0 to 14 years old, the TB yield was 3,5% and the LTBI yield was 9,4%.

The LTBI treatment rate was 47,6% (214 infected contacts started treatment), and the LTBI completion rate was 76,6% (164 infected contacts completed treatment).



## 2. INTRODUCCIÓ

---

El control de la tuberculosi (TB) ha demostrat ser efectiu quan es combinen de forma continuada en el temps dos elements essencials: una estratègia tècnica provada i amb capacitat de millora, i el compromís polític<sup>1</sup>. Sortosament, a Barcelona, el seu Programa de Control s'ha pogut mantenir durant aquests 30 anys seguint força bé aquestes dues premisses, i les dades de cada any han estat publicades en forma d'informes anuals (disponibles a la web de l'ASPB, des de l'any 2000).

Ja queda lluny l'informe dels casos de TB de l'any 1986<sup>2</sup>, en el que s'anunciava que des del gener del 1987 s'iniciaria el Programa de Prevenció i Control de la Tuberculosi de Barcelona. En l'any 1986 es van declarar 634 casos en residents a la ciutat (incidència de 35,6/100.000 hab.), amb una incidència superior a Ciutat Vella (110,6/100.000 hab.). Probablement la subnotificació era important i la incidència de TB bacil·lífera era de 24,0/100.000 hab., fet que suggeria que es notificaven més les formes de TB més avançades. Per grups d'edat la incidència màxima es donava en gent jove (de 20 a 40 anys) el que feia pensar que hi havia molta transmissió recent. Destacava també que entre els 1725 contactes estudiats, es van detectar 97 malalts i 353 infectats.

Finalment en aquest informe del 1986 es recordava la importància de notificar els casos ja que per part del Servei d'Epidemiologia s'impulsaven mesures per a millorar el compliment del tractament i l'estudi i seguiment dels contactes.

Amb el pas del temps es varen detectar les màxims incidències en els anys 1991-1992 arribant a 67/100.000 hab. (figura 1). En aquestes dades hi van influir les millores en la vigilància epidemiològica i el gran impacte que va suposar la epidèmia de TB entre heroïnòmans infectats pel VIH. Per aconseguir l'adherència al tractament en aquesta població, es van estendre els tractaments directament observats - ja

iniciats per a pacients de Ciutat Vella el 1987- aprofitant els programes de metadona i arribant també a les presons. La millora en l'estudi de contactes i els tractaments antiretrovirals van afavorir el control de la TB al millorar significativament l'estat immunitari dels pacients infectats pel VIH. Això féu que s'observés un declivi mantingut fins el 2004, en que aquest declivi s'atenuà probablement per la influència del canvi demogràfic de la ciutat i l'arribada de persones provinents de països d'elevada càrrega de TB. La crisi econòmica observada a partir del 2008 no ha modificat el declivi observat, si bé cal recordar que amb la crisi, el nombre d'immigrants nous (els que tenen més risc de presentar TB) es va reduir notablement.

I què pot passar en els propers anys? Si observem el passat, tant sols 5 anys abans de que aparegués l'epidèmia d'addictes a drogues per via parenteral, el canvi demogràfic amb l'arribada de moltes persones provinents de països amb alta càrrega de TB i la crisi econòmica, molt poca gent hauria predit aquests fenòmens que han modificat l'epidemiologia de la TB. Per això és molt important mantenir el Programa, i adaptar els recursos a les noves situacions que es vagin produint. Cal valorar com molt encertades les estratègies del programa TB de Barcelona, com disposar d'infermers/es de salut pública, agents comunitaris de salut per atendre poblacions immigrants, programes de tractament directament observat, unitats clíniques de TB i altres.

Seguint la estratègia *End TB* de la OMS<sup>3</sup> caldria aconseguir pel 2020 una incidència per sota de 14,5/100.000 hab., i pel 2035 per sota de 2/100.000 hab.. Per aconseguir-ho, a part de les mesures clàssiques de diagnòstic precoç, compliment de tractaments (de TB o d'infecció tuberculosa) i de l'estudi de contactes, la OMS indica que caldria millorar les tècniques de diagnòstic precoç i intensificar la recerca i la innovació, sense oblidar mai que aquesta es una malaltia social i que també requereix de mesures no sanitàries.

## 3. MATERIAL I MÈTODES

La atenció del pacient amb TB a Barcelona es realitza majoritàriament a les Unitats Clíniques (UC) funcionals situades als 4 grans hospitals de la ciutat (Hospital Vall d'Hebron, Hospital del Mar, Hospital Clínic, Hospital de Sant Pau) i a la Unitat de Tuberculosi Vall d'Hebron-Drassanes. Cada UC està coordinada amb altres hospitals i centres d'atenció primària de la seva Àrea Integral de Salut i amb el Programa de Control.

A la UC se segueix al pacient i s'estudien els contactes íntims de manera coordinada amb l'equip d'infermeria i agents comunitaris de salut (ACS) del Programa de TB.

La informació del pacient i dels seus contactes és recollida de manera activa a través de diverses fonts: notificacions dels metges via electrònica o convencional, notificacions de laboratori, registre de TB de Catalunya, control del registre de mortalitat, i encreuament amb els registres de VIH/SIDA i sistema d'informació de drogues.

**Enquesta epidemiològica:** a cada cas notificat se li fa una enquesta epidemiològica, que és formalitzada pel personal d'infermeria de Salut Pública amb la col·laboració del centre on es realitza el seguiment clínic del pacient. Se censen i estudien els contactes i es comprova si el pacient compleix el tractament. En pacients immigrants es compta amb la col·laboració dels ACS per al seguiment del malalt i l'estudi dels contactes.

**Definició de cas:** a efectes de vigilància epidemiològica com a cas de TB, es considera qualsevol pacient a qui se li prescriu el tractament antituberculos, que se li manté fins al moment previst de la finalització, tret que mori o presenti efectes secundaris importants. Els pacients que tornen a iniciar un tractament antituberculos, es tornen a incloure al registre de casos, únicament, si fa més d'un any que no el realitzen. Els pacients en els que s'identifiquen micobacteris no tuberculosos es considera que no presenten TB. Seguint els criteris de la Xarxa de Vigilància Europea, els casos s'agrupen en **casos possibles** (aquells que compleixen només criteris clínics), **casos probables** (quan, a més a més, presenten una bacil·loscòpia positiva o granulomes a les proves histològiques o detecció d'àcid nucleic del complex *M.tuberculosis*) i **casos confirmats** (per cultiu o detecció d'àcid nucleic amb una bacil·loscòpia positiva)<sup>4</sup>.

**Tipus d'estudi:** s'ha realitzat una anàlisi descriptiva dels casos que han iniciat tractament durant l'any 2015, tant globalment com per a col·lectius específics, analitzant també els resultats dels tres subprogrames de la TB seguint el mateix procés d'anys previs.

També s'ha fet una anàlisi descriptiva de la cohort dels pacients que iniciaren tractament el 2014, per conèixer la conclusió final als 12 mesos seguint les recomanacions europees<sup>5</sup>. En pacients amb TB multirresistent (MDR) s'anàlitzava el resultat del tractament als 24 mesos (cohort del 2013).

Definim la taxa de compliment de tractament com el percentatge de pacients que el compleixen en relació a la suma dels que el compleixen, més els que l'abandonen. En aquest càlcul no es té en compte els que moren ni els que marxen de la ciutat, ni aquells pacients als quals se'ls allarga el tractament.

S'ha realitzat un estudi descriptiu dels contactes estudiats, tant en l'àmbit familiar com comunitari, dels casos que iniciaren tractament el 2015. Es considerarà que un contacte presentava una infecció per TB si la prova de la tuberculina era igual o superior a 5 mm o la prova d'IGRA era positiva i es descartà la malaltia tuberculosa.

Es calculà la prevalença de malalts i infectats, segons el país de naixement del contacte i bacteriologia del cas índex. En cas de contactes de malalts amb una TBP bacil·lífera, es calculà la prevalença de malalts i infectats en funció del temps d'exposició, globalment i en menors de quinze anys. També es calculà el resultat final del tractament de la infecció latent i de la profilaxi de la infecció dels contactes estudiats i amb seguiment.

**Data de tancament de la recollida de dades:** amb la finalitat de que els resultats siguin al màxim de comparables amb els dels anys anteriors la recollida de dades de l'any 2015 s'ha tancat, tal com es va fer en les memòries prèvies, el 15 de juny de l'any següent, en aquest cas del 2016. Malgrat que aquest procediment impossibilita l'obtenció dels resultats definitius d'alguns malalts amb tractament llarg (1 any o més) i dels que han iniciat la quimioteràpia l'últim trimestre de l'any, permet obtenir un perfil bastant ajustat de la situació actual de la TB a la ciutat.

**Anàlisi estadística:** s'ha utilitzat el paquet estadístic SPSS PC<sup>6</sup>. Les diferents taxes s'han calculat d'acord amb les dades corresponents al padró municipal de l'any 2015<sup>7</sup>. Les taxes d'incidència dels districtes s'han ajustat per edat per evitar la influència de les diferents estructures d'edat existents en cada districte. En aquest ajustament s'ha utilitzat el mètode directe<sup>8</sup> i amb el Padró Municipal de 1996.

Per calcular les taxes d'incidència en immigrants, s'ha utilitzat l'estructura de la població de Barcelona nascuda fora d'Espanya, registrada el juny del 2015, que consta a l'Anuari Estadístic de la Ciutat de Barcelona.<sup>9</sup>

Pel que fa als grups d'edat, a les figures s'han escollit els utilitzats en els anteriors informes del Programa, amb el propòsit de poder fer comparacions interanuals, mentre que a les taules s'han utilitzat els grups d'edat recomanats per la Conferència de Consens sobre TB<sup>10</sup>.

Els grups d'edat utilitzats per a calcular les taxes en nascuts fora d'Espanya s'han adaptat als grups d'edat publicats pel Departament d'Estadística de l'Ajuntament de Barcelona<sup>9</sup>.

Amb la finalitat d'estudiar l'associació de la TB amb algunes variables s'ha calculat el risc relatiu (RR) amb els intervals de confiança del 95% (IC).

## 4. RESULTATS CORRESPONENTS A L'ANY 2015

### 4.1. Subprograma de detecció de casos

#### 4.1.1. Dades descriptives generals

**Incidència:** s'han notificat 599 possibles casos de TB corresponents a l'any 2015. L'enquesta epidemiològica va descartar, finalment, el diagnòstic de TB en 86 casos doncs corresponien a micobacteris atípics, tractaments de la infecció latent o antecedents de TB. Un total de 48 eren declaracions duplicades i 29 havien iniciat el tractament en anys anteriors. Dels 436 pacients que es van classificar com a casos de l'any 2015, 280 (64,2%) eren residents a Barcelona, el que implica una incidència de 17,4/100000 habitants (figura 1).

**Població de residència:** el 35,8% dels casos de TB diagnosticats a la ciutat de Barcelona, eren persones residents fora del municipi (taula 1).

**Centre sanitari:** determinats centres sanitaris de Barcelona notifiquen i/o tracten malalts no residents a la ciutat, destacant l'Hospital Vall d'Hebron amb un 26%. Pel que fa als casos de TB en persones residents a la ciutat, els cinc centres amb Unitat Clínica funcional de TB, tracten el 86% del total (Hospital Vall d'Hebron, Hospital Clínic, Hospital del Mar, Hospital de Sant Pau i la Unitat de Tuberculosi Vall d'Hebron-Drassanes (UTVD)) (taules 2 i 18).

#### 4.1.2. Dades descriptives específiques dels residents a la ciutat de Barcelona

**Sexe:** dels 280 pacients residents a Barcelona, 183 (65,4%) eren homes i 98 (34,6%) dones. Les taxes d'incidència van ser de 23,9/100000 hab. i d'11,5/100000 hab. respectivament. La raó de taxes entre homes i dones va ser de 2,1 (IC 95%: 1,6-2,7), això vol dir que els homes tenen el doble de possibilitats de presentar TB que les dones (taula 3, figures 2 i 3).

**Grups d'edat i sexe:** la incidència més elevada tant en homes com en dones s'ha presentat entre els 25 i els 34 anys. En la població autòctona el grup d'edat més afectat ha estat el de majors de 65 anys. En la població immigrant entre els 15 i els 39 anys (taules 3 i 13).

**Districte de residència:** el districte de Ciutat Vella presenta la incidència més elevada, amb una taxa ajustada de 58,7/100000 hab., més de tres vegades superior al conjunt de la ciutat. La incidència més baixa la va presentar el districte de les Corts, amb 6,5/100000 hab. (taula 4).

A la taula 5 es presenta la distribució de la TB per districtes segons sexe i grup d'edat. A tots els districtes, la incidència és superior en immigrants que en autòctons (taula 6).

La incidència segons el barri de residència mostra que La Trinitat Vella, a Nou Barris, va presentar la taxa més elevada, 78,4/100000 hab.. Altres barris amb incidències superiors a 30/100000 hab. són: El Raval, El Barri Gòtic, La Barceloneta, El Poble Sec-Parc de Montjuïc, Hostafrancs, Can Baró, El Congrés i els Indians i el Parc i la Llacuna del Poble Nou (taula 7).

**Factors de risc:** el tabaquisme ha estat el factor de risc més freqüent en els malalts de TB, amb una prevalença del 31,5% (un 39% en homes i un 17,5% en dones). En segon lloc es troba el consum excessiu d'alcohol en homes (14,8%) i la diabetis en dones (8,2%). La coinfecció amb el VIH s'observa en un 6,8% dels malalts, sent del 8,8% en homes i del 3,1% en dones (taula 8, figura 4).

**Localització anatòmica:** el 57,5 dels casos han presentat exclusivament una localització pulmonar, el 30% extrapulmonar i el 12,5% ambdues localitzacions. Si comparem la distribució clínica entre autòctons i immigrants veiem que la TB limfàtica ha estat més freqüent en immigrants ( $p=0,01$ ) (taula 9).

**Retard diagnòstic:** entre els 113 casos amb una TB pulmonar bacil·lífera que iniciaren el tractament en 2014 i 2015, el temps desde l'inici dels primers símptomes i l'inici del tractament fou de 56 dies de mediana, arribant a 63 dies entre la població autòctona. El retard atribuïble al sistema sanitari arriba a 38 dies si la primera visita és a un centre d'atenció primària (taules 10 i 11).

**Radiologia:** les formes cavitàries han representat el 29% del total de casos amb TB pulmonar. El patró de no cavitàries és la característica radiològica més freqüent (en 136 casos, el 69,4%) (taula 12).

**Proves diagnòstiques:** del total de pacients, 47 (17%) foren diagnosticats únicament per criteris clínico-radiològics, en 194 (69%) el cultiu va ser positiu a *M.tuberculosis complex* (192 *M.tuberculosis* i 2 *M.bovis-BCG*). La resta de pacients (39; 14%) van ser diagnosticats per altres proves (detecció d'àcid nucleic de *M.tuberculosis*, bacil·loscòpia d'esput, ADA, histologia compatible).

Tenint en compte les proves realitzades i els seus resultats, 53 (19%) foren **casos possibles**, 33 (12%) **casos probables** i 194 (69%) **casos confirmats**.

Dels 198 pacients amb TB pulmonar, 163 (84%) presentaren el cultiu positiu i 74 d'ells (45%) van tenir a més a més la bacil·loscòpia d'esput positiva (taula 13).

La taxa d'incidència de TB bacil·lífera observada el 2015 fou de 4,6/100000 hab. (a l'any 2014 de 3,8 /100000 hab.) (figura 5).

**Resistència als fàrmacs:** dels 198 pacients amb cultiu positiu, es va obtenir l'antibiograma de 193 (97,5%). Presentaren alguna resistència 29 pacients (15%), dels quals 14 eren autòctons (9,6% dels pacients autòctons) i 15 immigrants (11,1% dels casos immigrants) ( $p=NS$ ). A les taules 14 i 15 es presenten els resultats de la resistència global i primària als fàrmacs de primera línia comparant autòctons i immigrants. Quatre pacients han presentat un patró MDR.

**Ingrés hospitalari:** de 280 malalts, 120 (43%) foren hospitalitzats amb una estada mediana per malalt de 9 dies.

**Tipus de tractament i tractament previ:** un total de 15 pacients, havien rebut tractament de la TB anteriorment (5%), essent entre autòctons d'un 6% i en immigrants un 4% ( $p=ns$ ). Dels 260 pacients mai tractats que iniciaren tractament, només 11 (4%) van rebre un tractament amb 3 fàrmacs, pauta no adequada segons el Pla Nacional per al Control de la TB<sup>11</sup>.

**Característiques dels pacients tuberculosos autòctons:** un total de 145 pacients (52% del total) havien nascut a Espanya, percentatge superior a l'any anterior (50%), essent la incidència de 11,6/100000 hab., gairebé igual que l'any 2014 (figures 6 i 7).

D'ells, 97 eren homes i 48 dones. La taxa més elevada en homes es troba en el grup d'edat de 65 i més anys (incidència de 25,1/100000 hab.) i en dones en el de 40 a 64 anys (incidència de 9,0/100000 hab.) (taula 17). El districte amb la incidència més elevada ha estat Ciutat Vella (taula 6).

Pel que fa als factors de risc, 61 (42,1%) eren fumadors, 15 (10%) consumien alcohol en excés, 26 (17,9%) patien diabetes, 5 (3,4%) estaven coinfectats amb el VIH, 12 (8,3%) havien rebut tractament immunosupresor previ i 3 (2,1%) eren toxicòmans.

Presentaren una forma exclusivament pulmonar 94 pacients (65%), 38 (26%) una TB extrapulmonar exclusivament i 13 (9,0%) van tenir formes mixtes (taula 9).

Dels 106 pacients amb TB pulmonar, 35 (33%) presentaren la bacil·loscòpia d'esput positiva i 32 (30%) una radiologia de tòrax cavitada (taules 12 i 13).

Dels casos mai tractats, 122 (92% dels que iniciaren el tractament) van prendre pautes amb 4 fàrmacs i 10 (7%) pautes amb 3 fàrmacs. Van rebre tractament directament observat (TDO) 29 pacients (20%), la majoria (82,1%) en el centre sociosanitari Serveis Clínics o a través dels seus equips de tractament ambulatori (ETODA).

Dels 113 casos que havien finalitzat el seguiment en el moment del tancament de les dades, 94 havien completat el tractament i estaven curats. La taxa de compliment del tractament fou del 100%. La letalitat per totes les causes fou del 11%.

**Característiques dels pacients tuberculosos immigrants:** dels 280 pacients detectats, 135 (48%) havien nascut fora d'Espanya, sent la incidència de 37,7/100000 hab., un 10% inferior a la registrada al 2014 (figura 7). Ciutat Vella i Sant Martí han estat els districtes on la incidència fou més elevada (72 i 44/100000 hab.). Els casos procedien de 33 països diferents, fet que dificulta el maneig de la malaltia (taules 6 i 16).

La incidència en homes ha estat de 49/100000 hab. i en dones de 27/100000 hab. (figura 8). El grup d'edat amb la incidència més elevada en homes ha estat el de 25 a 39 anys i en dones el de 15 a 24 anys (taula 17).

En referència al país de naixement, 34 pacients procedien d'Amèrica Llatina (25%), dels que 11 (8%) eren de Perú i 10 (7%) de Bolívia. La incidència global ha estat de 20/100000 hab. arribant a 79/100000 hab. entre les persones nascudes a Perú.

Del continent Asiàtic s'han detectat 58 casos (43%), dels que 31 (23%) eren del Pakistan. La incidència ha estat de 86/100000 hab., arribant a 153/100000 hab. entre els ciutadans pakistanesos.

Del continent Africà eren originaris 14 pacients (10%), dels que 6 (4%) eren del Marroc. La incidència fou de 53/100000 hab. (37/100000 hab. si considerem només els ciutadans marroquins).

Dels països d'alta renda eren originaris 4 casos (3%) i 18 de l'Europa de l'Est (13%) amb una incidència de 5,0 i 59/100000 hab. respectivament.

El 12% dels pacients immigrants presentaren la malaltia durant el primer any de residència a Espanya, el 23% entre el primer i el cinquè any i el 64% la presentaren quan feia més de cinc anys que vivien a Espanya.

Pel que fa als factors de risc, 27 (20%) eren fumadors, 18 (13%) eren persones sense sostre i 14 (10%) estaven infectats pel VIH.

Segons la localització anatòmica, 67 pacients (50%) tenien formes pulmonars exclusivament, 46 (34%) formes extrapulmonars exclusivament i 22 (16%) formes mixtes. Comparat amb els autòctons, els immigrants presentaren menys formes pulmonars i més formes limfàtiques (taula 9).

Dels 89 malalts amb formes pulmonars, 39 (44%) tingueren la bacil·loscòpia d'esput positiva i 25 (28%) cavitació a la radiologia de tòrax (taules 12 i 13).

Del total de pacients, 129 (96%) no havien rebut tractament previ i es consideraren casos nous. Dels que van iniciar tractament, gairebé el 100% van fer-ho amb una paura de 4 fàrmacs.

En 44 pacients (34%) es va realitzar TDO: 23 (52%) de manera ambulatoria pels equips d'ETODA, 17 (39%) en règim hospitalari a Serveis Clínics i 4 (9%) a altres serveis de tractament supervisat de la ciutat (institucions penitenciàries, serveis sanitaris o socials).

La taxa de compliment del tractament fou del 94%.

**Característiques de la tuberculosi a Ciutat Vella:** tenien el seu domicili a Ciutat Vella 58 pacients (21%), representant una taxa d'incidència ajustada de 59/100000 hab., un 3% inferior a l'any 2014 (taules 4 i 21, figura 9). El barri amb major nombre de casos ha estat el Raval amb 35 (60% del total de casos de Ciutat Vella), amb una incidència de 73/100000 hab. (taula 7).

Ciutat Vella és el districte de la ciutat on s'han presentat més casos de TB en immigrants. Durant l'any 2015 la majoria de casos, 36 (62%), es van detectar en persones nascudes fora de l'estat espanyol, essent la incidència de 72/100000 hab. La incidència en autòctons fou de 44/100000 hab. (taula 6).

Respecte al sexe, la majoria eren homes, 39 (67%), amb una incidència de 74/100000 hab. La incidència en dones ha estat de 40/100000 hab. La franja d'edat amb més afectats fou la de 40 a 49 anys (taula 5).

Un total de 28 pacients (48%) presentaren una TB de localització pulmonar exclusivament, 19 (33%) tenien només formes extrapulmonars i 11 (19%) presentaren formes mixtes. 12 dels 39 casos (31%) amb TB pulmonar van presentar la bacil·loscòpia d'esput positiva amb cultiu positiu. La taxa d'incidència de TB bacil·lífera fou de 12/100000 hab., un 22% superior a la del 2014 (incidència 9,8/100000 hab).

Van mostrar un patró cavitari a la radiologia de tòrax el 15% dels casos amb TB pulmonar.

Es van incloure en un programa de TDO 15 pacients (26%), 8 dels quals en règim ambulatori (ETODA).

A la taula 25 es presenten els resultats dels tractaments iniciats l'any 2015 en el moment del tancament de les dades i s'observa que la taxa de compliment ha augmentat respecte l'any anterior (95% vs. 92%).

**Característiques de la tuberculosi en població socio-econòmicament vulnerable:** s'han detectat 22 pacients (8%) en una situació socio-econòmica molt precària que precisaven l'ajut dels serveis socials de la ciutat, 9 d'ells (41%) dormien al carrer. La majoria, 20 (91%) eren homes, amb edats entre 40 i 64 anys (63%) i 19 (86%) havia nascut fora d'Espanya.

En aquests pacients es troben percentatges elevats de factors de risc, 14 (63%) eren fumadors, 8 (36%) alcoholics, 8 (36%) UDI, 6 (27%) estaven coinfectats amb el VIH i 4 (18%) tenien antecedents de presó.

Presentaren una TB pulmonar 18 pacients (82%); 7 d'ells (37%) van tenir la bacil·loscòpia d'esput positiva i 5 (26%) una radiologia de tòrax cavitada.

Es va incloure en TDO a 18 pacients (82%), 12 a Serveis Clínics.

La taxa de compliment del tractament fou del 85%.

**Característiques dels pacients tuberculosos infectats pel VIH:** dels 280 pacients de l'any 2015, 19 (7%) estaven infectats pel VIH (taula 8), un 21% més que el 2014 (taula 22); el 84% eren homes. En relació amb el mecanisme de transmissió de la infecció del VIH, el 47% dels casos eren UDIs i el 21% homes que tenen sexe amb homes. (figura 10). Del total d'homes amb TB, el 8% estaven infectats pel VIH, essent aquesta proporció en les dones del 3%.

El 42% dels casos tenien entre 35 i 44 anys i el 74% havia nascut fora d'Espanya.

Pel que fa a la localització anatòmica, 7 casos (37%) presentaren una localització pulmonar exclusivament, 4 (21%) només extrapulmonar i 8 pacients (42%) presentaren ambdues localitzacions.

Dels 15 pacients amb TB pulmonar, 4 (27%) van presentar la bacil·loscòpia d'esput positiva i 3 (20%) cavitats a la radiologia de tòrax.

Van rebre TDO 8 pacients (42%). La taxa de compliment del tractament ha estat del 92%.

**Característiques dels pacients tuberculosos toxicòmans:** s'han detectat 12 pacients amb TB en usuaris de drogues injectades (4,3%), més del doble que l'any 2014 (taula 22). 11 eren homes entre 25 i 64 anys. En 9 hi havia coinfecció amb el VIH. 10 presentaren una TB pulmonar, 8 van fer TDO. La taxa de compliment del tractament fou del 86%. Un pacient va morir durant el tractament.

**Característiques de la tuberculosi infantil:** s'han diagnosticat 16 casos de TB en pacients menors de 15 anys, amb una incidència de 7,9/100000 hab.. La incidència més elevada, tant en nens com en nenes, es troba en el grup d'edat entre 1 i 4 anys (14,1/100000 hab. i 14,5/100000 hab. respectivament) (taula 3).

Dels pacients detectats, 3 havien nascut fora d'Espanya (19%) sent la incidència en autòctons de 7,0/100000 hab. i en immigrants de 16,6/100000 hab. (taula 17).

La majoria van patir una TB pulmonar (81%). Dels nens amb TB pulmonar, 12 tenien infiltrats a la radiologia de tòrax. 15 pacients foren diagnosticats per criteris clínic-epidemiològics (94%) i 1 va presentar la baciloscòpia i el cultiu positiu. La taxa de compliment del tractament fou del 100%.

Es va realitzar l'estudi de contactes (ECC) en 15 nens (94%). 7 d'ells (44%) formaven part de 7 brots de dos o més casos i es va detectar el veritable cas índex. 4 nens tenien antecedents de contacte amb un pacient (25%) i en 5 (31%), no es va detectar el veritable cas índex, malgrat que es van estudiar un total de 79 contactes.

**Brots de tuberculosi:** durant 2015 es registraren 9 brots de tuberculosi de 2 o més casos, 7 foren de 2 casos i 2 de 3 casos. Es trobaren 11 casos secundaris, tots residents a la ciutat.

4 brots es produïren en la família i 2 en l'àmbit laboral. La resta foren en àmbits escolars i en convivents no familiars (figura 11).

La mediana d'edat dels casos índex fou de 46 anys (rang 20-58 anys). Tots els casos índex presentaren tuberculosi pulmonar. 7 (64%) presentaren baciloscopia positiva i 6 tenien cavitacions a la radiografia de tòrax. La mediana de retard diagnòstic fou de 60 dies.

6 casos secundaris eren homes (54%) i 5 dones (56%). La mediana de edat fou de 22 anys, amb un rang d'1 a 55 anys. El 45% eren menors de 15 anys. D'aquests casos secundaris, 10 (91%) presentaren tuberculosi pulmonar i 1 (9%) tuberculosi extrapulmonar.

També durant el 2015, es va detectar un brot de transmissió nosocomial de *M.bovis-BCG*, entre pacients que havien patit una neoplàsia d'òrgan sòlid i feien el manteniment de la permeabilització del seu catèter central en un consultori oncològic on s'utilitzava la vacuna BCG per el tractament de càncer de bufeta. El mecanisme de transmissió més plausible fou la contaminació dels vials d'heparina amb la vacuna BCG. La investigació va determinar que entre 2005 i 2015, 9 pacients van patir aquesta malaltia i s'hi van veure implicats 4 consultoris diferents. La investigació dels procediments clínics, van evidenciar diversos errors de manipulació que podien explicar la contaminació de l'heparina.

#### 4.1.3. Evolució de la tuberculosi a Barcelona entre 2014 i 2015

**Incidència:** s'ha observat un descens global de la incidència (-6,5%). Aquesta davallada ha estat a expenses de la incidència en població immigrant que ha disminuït més del 10%. En població autòctona la davallada ha estat del 2,5% (figura 7). El declivi anual mitjà entre 2000 i 2015 ha estat del 3,3%.

**Centre de diagnòstic:** igual que en anys anteriors, un elevat percentatge de casos de TB (78%) ha estat diagnosticat pels 4 grans hospitals i la UTVD. El descens de casos s'ha observat sobretot a la UTVD (taula 18).

**Sexe:** la incidència ha disminuït sobretot en dones (14%); en els homes la disminució ha estat menor (-2,0%). El declivi mitjà anual desde l'any 2000 tant en homes com en dones ha estat del 3,6% (figura 2).

**Grups d'edat:** malgrat la reducció de la incidència en general, s'ha observat un augment en nens entre 10 i 14 anys i en joves entre 20 i 29 anys (taula 3).

**Grups de risc:** s'ha observat un increment en la proporció de persones fumadores, consumidores d'alcohol, drogues injectades i persones infectades pel VIH. El percentatge de persones sense sostre ha disminuït. El 48% dels pacients no han presentat cap factor de risc (taula 22, figura 4).

**Districte de residència:** la davallada de la incidència s'ha observat en 7 dels 10 districtes de la ciutat: Ciutat Vella, Eixample, Sants-Montjuïc, Les Corts, Sarrià-Sant Gervasi, Horta-Guinardó i Nou Barris (taula 21).

**Localització anatòmica de la TB:** aquest any s'ha observat un increment de les formes pulmonars i mixtes. Les formes extrapulmonars han disminuït més del 18% (taula 23).

**Radiologia:** les formes cavitàries en la TB pulmonar han augmentat respecte l'any anterior).

**Bacteriologia:** la proporció de casos amb cultiu positiu ha estat del 69,3%, un 11% superior a l'any 2014. La incidència de TB pulmonar bacil·lífera ha augmentat lleugerament sent de 4,6/100000 hab. el 2015 (figura 5).

## 4.2. Subprograma de control dels malalts i seguiment dels tractaments en curs

La taxa de compliment dels malalts que han acabat el tractament ha estat del 96,8% en el conjunt de la ciutat. En set districtes la taxa de compliment ha estat del 100%. A la resta ha oscil·lat entre el 92 i el 95% (taula 25).

**Tractament Directament Observat (TDO):** van rebre TDO 75 pacients; 25 (33%) en règim d'ingrés en un centre específic (Serveis Clínics); 41 (55%) en règim ambulatori per equips específics (ETODA); i 9 (12%) pacients van rebre el TDO en altres recursos de la ciutat (serveis penitenciaris, CAS, sociosanitari i infermeries d'hospital). La taxa de compliment en aquest grup ha estat del 97%.

### 4.2.1. Resultat del tractament de la cohort del 2014

Si considerem la cohort de pacients que iniciaren el tractament durant l'any 2014, un 86% estaven curats o havien acabat el tractament als 12 mesos, sent aquest percentatge en els casos pulmonars bacil·lífers mai tractats del 91% (l'objectiu de la regió europea de la OMS, es troba en el 85%) (taula 26, figura 12).

El percentatge de pacients amb tractament completat als 12 mesos ha estat inferior en majors de 64 anys, persones sense sostre i en aquelles amb antecedents de presó. En la majoria de les ocasions el tractament no ha estat finalitzat per la mort del pacient. La letalitat global ha estat del 6,6%, arribant al 22% en majors de 65 anys (taula 27).

Dels 5 pacients de la cohort de 2013 amb una resistència MDR, tots havien finalitzat el tractament als 24 mesos (taula 27).

## 4.3. Subprograma de prevenció

Es realitzà l'estudi convencional de contactes (ECC) en el 68,2% dels pacients amb TB. El nombre de contactes estudiats per cas anava d'1 a 93 amb una mediana de 4.

L'exhaustivitat de l'ECC fou més elevada en les formes pulmonars bacil·líferes (92,1%) (figura 13). En els pacients que presentaren formes extrapulmonars, es realitzà amb menys

freqüència (35,7%). En la taula 28 es mostra l'exhaustivitat del cribatge de contactes segons diferents característiques del cas.

### 4.3.1 Resultat del seguiment dels contactes de 2015

Dels 280 casos de TB residents a la ciutat en 2015, es va realitzar estudi de contactes a 191 (68,2%). D'ells, 14 comptien contactes, de 7 no es va obtenir informació de seguiment i de 170 (89%) es té informació del seguiment dels seus contactes. Es van poder censar 2025 contactes, però es va obtenir informació del resultat final del cribatge de 1777 (87,8%).

Es detectaren 10 malalts de TB (0,6%). Es va considerar que estaven infectats 449 (25,2%) i d'aquests a 214 (47,6% dels infectats) se'ls va indicar tractament de la infecció (TIT) (figura 14).

Dels contactes que iniciaren TIT, 164 el van acabar adequadament (76,6%). A 61 contactes (5,1% dels mantoux negatius), se'ls va indicar tractament preventiu de la infecció (TPI), dels que 42 (68,88%) van complir correctament la pauta indicada (taula 29).

Si comparem els contactes segons el país de naixement, la prevalença d'infectats és superior entre els contactes immigrants. No s'ha trobat diferències ni en la prevalença de malalts ni tampoc en el compliment del tractament de la ITL. En la figura 15 es mostra l'evolució entre el 2007 i 2015 del compliment del tractament de la infecció.

La prevalença de malalts detectada entre els contactes dels casos amb TB pulmonar bacil·lífera fou del 0,6%. Destaquem que es van detectar 3 casos de TB entre contactes de casos de TB extrapulmonar dels que 2 eren menors de 15 anys. El cribatge dels contactes íntims dels casos de TB extrapulmonar pot ser rendible per detectar altres casos i infectats que poden beneficiarse de tractaments preventius.

Entre els contactes menors de 15 anys examinats, s'han detectat 6 nous malalts, sent la prevalença de malaltia del 6,5% i del 9,4% la d'infecció tuberculosa latent (taules 30 i 31).

A la taula 32 es mostra la prevalença d'infectats i malalts entre contactes, segons el temps d'exposició al cas índex.



##### **4.3.2 Resultat dels estudis de contactes comunitaris realitzats el 2015**

Des del Servei d'Epidemiologia de l'Agència de Salut Pública de Barcelona, es realitzen o coordinen els estudis de contactes comunitaris (ECCO) dels casos de TB amb contactes de risc a la ciutat.

Durant l'any 2015 es va realitzar l'ECCO de 84 casos de TB, que originaren 128 actuacions de control en diferents àmbits. El 77% dels casos (65 pacients que comportaren 98 actuacions) eren residents a Barcelona i el 23% (19 pacients i 30 estudis) eren residents fora de la ciutat (9 a Barcelona-Sud, 4 als Vallesos, 5 a Barcelonès-Nord Maresme i 1 a Girona).

Altres unitats de vigilància epidemiològica, realitzaren l'ECCO de 9 pacients residents a Barcelona amb contactes de risc fora de la ciutat. Els estudis comportaren 11 actuacions de control a diferents territoris de Catalunya (5 a Barcelona-Sud, 4 als Vallesos i 2 a Barcelonès-Nord Maresme). L'àmbit d'actuació de tots els estudis efectuats es mostra a la taula 33.

Els estudis efectuats van implicar la lectura de 2259 proves de la tuberculina de les que 352 (15,6%) van resultar positives. D'aquestes, es va recomanar el TIT a 92 persones (26,1% dels positius) i es detectaren 4 nous malalts (1,1%). El seguiment clínic de les persones tuberculin positives trobades en els estudis efectuats a Barcelona es realitzà a la UTVD (taula 34).

# **LA TUBERCULOSIS EN BARCELONA**

**INFORME 2015**

**Programa de Prevención y Control  
de la Tuberculosis de Barcelona**

**LA TUBERCULOSIS EN BARCELONA.  
INFORME 2015**

**PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y CONTROL  
DE LA TUBERCULOSIS DE BARCELONA**

Agradecimiento: A todas las personas que contribuyen a la vigilancia y el control de la TB en la ciudad y colaboran con el Programa, incluyendo personal médico, de enfermería, de laboratorio, administrativo y servicios sociales.

**Autores**

Àngels Orcau Palau  
Mario Martín Sánchez  
Alexis Sentís Fuster  
Patricia García de Olalla Rizo  
Joan A. Caylà Buqueras

**Gestión de los casos y sus contactos**

Ana de Andrés Aguayo  
Ingrid Avellanés Gil  
Imma Badosa Gallart  
Roser Clos Guix  
Montse Cunillé Marcó  
Sonia Gil Simón  
Sandra Gómez Fernández  
Pilar Gorrindo Lamban  
Eva Masdeu Corcoll  
Pilar Palau Bilbao  
Montse Ricart Aleña  
Raquel Rodríguez López  
Miriam Ros Samsó  
Llanos Roldán Arroyo  
M<sup>a</sup> José Santomà Boixeda  
Pere Simón Vivan

**Agentes de Salud**

Sayid Abdelkarim  
Ileana Burcea  
Xiao Miao Lin  
Jesús Edison Ospina Valencia  
Tahir Rafi  
Moussa Samba

**Gestión de los datos y secretaría**

Sergi Romero Allueva  
Carmen Serrano Mejias

**Servicio de Epidemiología**

**Agència de Salut Pública de Barcelona**

Enero 2017  
Edición castellana

## ÍNDICE

<b>1. RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>20</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>22</b>
<b>3. MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>23</b>
<b>4. RESULTADOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2015.....</b>	<b>25</b>
4.1. Subprograma de detección de casos.....	25
4.1.1. Datos descriptivos generales .....	25
4.1.2. Datos descriptivos específicos de los residentes en la ciudad de Barcelona .....	25
4.1.3. Evolución de la tuberculosis en Barcelona entre 2014 y 2015 .....	28
4.2. Subprograma de control de los enfermos y seguimientos de los tratamientos en curso.....	29
4.2.1. Resultado del tratamiento de la cohorte del 2014 .....	29
4.3. Subprograma de prevención.....	29
4.3.1. Resultado del seguimiento de los contactos de 2015.....	29
4.3.2. Resultado de los estudios de contactos comunitarios realizados en 2015.....	30
<b>5. TABLAS.....</b>	<b>31</b>
<b>6. FIGURAS .....</b>	<b>47</b>
<b>7. BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>52</b>

# 1. RESUMEN EJECUTIVO

## Características epidemiológicas

En el año 2015 se detectaron 280 casos de tuberculosis (TB) en residentes en Barcelona (tasa de incidencia de 17,4/100000 hab.), más de un 6% inferior al año anterior, situando el declive medio anual desde el 2000 en un 3,3%. La incidencia en hombres ha disminuido un 2,2% respecto al año 2014, siendo de 24,0/100000 hab., y en mujeres de 11,4/100000 hab., más de un 14% inferior. La incidencia en población autóctona ha sido de 11,6/100000 hab., casi igual que el año anterior y en población inmigrante ha sido de 37,7/100000 hab., un 10% inferior. El 86% de los pacientes fueron detectados y seguidos en las cinco Unidades Clínicas de TB de la ciudad.

Los casos de TB en población inmigrante han representado en el año 2015, el 48% del total (135 pacientes, un 4% inferior a la del año 2014). La mayoría procedían de Asia (43%), sobre todo de Pakistán y de América Latina (25%), sobre todo de Bolivia y Perú.

La incidencia en Ciutat Vella (58,7/100000 hab.), ha disminuido un 3% respecto al año 2014, a pesar de mantener la incidencia más elevada de la ciudad y un porcentaje de casos en inmigrantes del 62%.

La distribución por edad nos muestra un patrón muy diferente si se tiene en cuenta el país de nacimiento. En población autóctona la tasa más elevada la han presentado las personas mayores de 64 años, en cambio en población inmigrante la mayor incidencia se ha observado en personas de entre 15 y 39 años. La incidencia en menores de 15 años en autóctonos fue de 7/100000 hab. y en inmigrantes de 16,6/100000 hab.

El tabaquismo ha sido el factor de riesgo más frecuente en ambos sexos, en segundo lugar se encuentra el alcoholismo en hombres y la diabetes en mujeres. El porcentaje de pacientes con vulnerabilidad social llega al 7,5%. La proporción de coinfectados con el VIH ha sido del 6,8%. El 5,4% de los pacientes habían padecido una TB anterior.

Se continúa observando un aumento en las formas pulmonares llegando este año al 57,5%. Las formas extrapulmonares han disminuido más del 18%, siendo del 30%. El retraso diagnóstico en las formas bacilíferas ha sido de 56 días de mediana. La mediana de retraso atribuible al paciente ha sido de 21 días y la atribuible al sistema sanitario de 17 días, sin diferencias según país de nacimiento. Se han encontrado diferencias según el tipo de centro de la primera visita, siendo de 38 días si es un centro de atención primaria.

Cumplieron la definición de caso confirmado el 69% de los pacientes, y 29 pacientes (15%) presentaron alguna resistencia al antibiograma. La resistencia primaria a Isoniazida fue del 10% y el 2% presentaron una TB MDR.

El 5% de los pacientes habían recibido tratamiento previo, sin diferencias por país de nacimiento. El 96% de los pacientes nunca tratados que iniciaron tratamiento, tomaron una pauta con 4 fármacos.

## Seguimiento de los enfermos

El grado de cumplimiento de los tratamientos antituberculosos se considera bueno, alcanzando porcentajes superiores al 95%. Cabe destacar que 7 de los 10 distritos de la ciudad han presentado tasas de cumplimiento del 100%. La evolución favorable de este indicador es el resultado de las actividades habituales de las unidades clínicas de TB, reforzadas por las enfermeras gestoras de casos y del seguimiento y control de los tratamientos que lleva a cabo el equipo de enfermería de salud pública y los agentes de salud del Programa de Control de la ciudad. También ha contribuido el ingreso sistemático de los pacientes con problemática social a la clínica de tratamiento directamente observado (TDO), Serveis Clínic y a los otros recursos de tratamiento supervisado que existen en la ciudad (CAS, ETODA, centros penitenciarios, etc.).

En este sentido, el resultado a los 12 meses de los pacientes que iniciaron el tratamiento en el 2014, nos consta un porcentaje de éxito (curación/tratamiento completo) en pacientes bacilíferos no tratados anteriormente del 91%, alcanzando el objetivo de la OMS en estos pacientes<sup>5</sup>. No obstante, los pacientes mayores de 64 años y las personas con antecedentes de prisión, presentaron porcentajes de curación por debajo del objetivo. En todos ellos es debido a la elevada letalidad observada. Los pacientes MDR con inicio de tratamiento en 2013, presentaron un porcentaje de éxito a los 24 meses del 100%.

## Cribaje de los contactos

Se ha realizado el estudio convencional de contactos (ECC) en 191 casos (68,2%). Aunque en enfermos bacilíferos, la exhaustividad ha sido superior al 90%, en formas pulmonares no bacilíferas cae al 76%. La exhaustividad del cribaje de contactos en pacientes con algún factor de riesgo (UDI, alcoholismo, indigencia, etc.) fue inferior al 70%. Para conseguir mejorar el censo y cribaje de los contactos de estos pacientes

es importante mantener y mejorar los equipos de enfermería de salud pública y los agentes comunitarios de salud.

De los casos con contactos estudiados, de 170 tenemos información de seguimiento de sus contactos. Se pudieron seguir 1770 contactos (88% de los contactos censados). Se ha observado una prevalencia de TB del 0,7% y de infección tuberculosa (IT) del 25,2%. En personas menores de 15 años, la prevalencia de TB llega hasta el 3,5% y de IT, 9,4%.

Al 47,6% de los contactos infectados se les indicó tratamiento de la IT y el 76,6% finalizó el tratamiento indicado. Se indicó profilaxis de la infección al 5,1% de los contactos no infectados y el 69% acabó el tratamiento.

### **Consideración final**

La incidencia en la ciudad ha disminuido un 6,5% respecto al 2014 y el declive medio anual desde el año 2000 es del 3%. Para mantener y mejorar el declive se debe continuar con las actividades de vigilancia y control específicas, con los equipos de enfermería y de agentes comunitarios de salud que faciliten su aplicación.

En el distrito de Ciutat Vella la incidencia continúa siendo elevada, tanto en población autóctona como en inmigrante. Por lo tanto, los dispositivos de búsqueda activa de casos, instauración de TDO y ECC se deben mantener y mejorar.

La organización asistencial en unidades clínicas de TB, con una coordinación muy estrecha entre las gestoras de casos y enfermería de salud pública, ha facilitado la vigilancia activa en los centros, la detección de los casos y el seguimiento del tratamiento de los enfermos.

Finalmente, se tendría que mejorar el ECC, sobre todo en aquellos pacientes que declaran vivir solos y en colectivos de riesgo.

Para continuar con el control de la TB y poder acercarnos a las incidencias de la mayoría de países europeos, se deberán seguir dedicando esfuerzos en los grupos de riesgo más frecuentes (inmigrantes, personas sin techo). El diagnóstico precoz, la disponibilidad de TDO en enfermos con riesgo de incumplimiento, y la utilización de agentes de salud, que en los pacientes inmigrantes, actúen como facilitadores de la relación entre el enfermo y el sistema sanitario, son algunas de las actividades que pueden hacer que la endemia de la ciudad continúe mejorando.

## 2. INTRODUCCIÓN

---

El control de la tuberculosis (TB) ha demostrado ser efectivo cuando se combinan de forma continuada en el tiempo dos elementos esenciales: una estrategia técnica probada y con capacidad de mejora, y el compromiso político<sup>1</sup>. Afortunadamente, en Barcelona, su Programa de Control se ha podido mantener durante estos 30 años siguiendo bastantes bien estas dos premisas, y los datos de cada año han sido publicados en forma de informes anuales (disponibles en la web de la ASPB, desde el año 2000).

Ya queda lejos el informe de los casos de TB del año 1986<sup>2</sup>, en el que se anunciaba que desde enero de 1987 se iniciaría el Programa de Prevención y Control de la Tuberculosis de Barcelona. En el año 1986 se declararon 634 casos en residentes en la ciudad (incidencia de 35,6/100.000 hab.), con una incidencia superior a Ciutat Vella (110,6/100.000 hab.). Probablemente la subnotificación era importante y la incidencia de TB bacilífera era de 24,0/100.000 hab., hecho que sugería que se notificaban más las formas de TB más avanzadas. Por grupos de edad la incidencia máxima se daba en gente joven (de 20 a 40 años) lo que hacía pensar que había mucha transmisión reciente. Destacaba también que entre los 1725 contactos estudiados, se detectaron 97 enfermos y 353 infectados.

Finalmente en este informe de 1986 se recordaba la importancia de notificar los casos ya que por parte del Servicio de Epidemiología se impulsaban medidas para mejorar el cumplimiento del tratamiento y el estudio y seguimiento de los contactos.

Con el paso del tiempo se detectaron las máximas incidencias en los años 1991-1992 llegando a 67/100.000 hab. (figura 1). En estos datos influyeron las mejoras en la vigilancia epidemiológica y el gran impacto que supuso la epidemia de TB entre heroinómanos infectados por el VIH. Para conseguir la adherencia al tratamiento en esta población, se extendieron los tratamientos directamente observados - ya iniciados para pacientes de Ciutat Vella en 1987- aprove-

chando los programas de metadona y llegando también a las prisiones. La mejora en el estudio de contactos y los tratamientos antiretrovirales favorecieron el control de la TB al mejorar significativamente el estado inmunitario de los pacientes infectados por el VIH. Esto hizo que se observara un declive mantenido hasta el 2004, en que este declive se atenuó probablemente por la influencia del cambio demográfico de la ciudad y la llegada de personas provenientes de países de elevada carga de TB. La crisis económica observada a partir del 2008 no ha modificado el declive observado, si bien cabe recordar que con la crisis, el número de inmigrantes recién llegados (los que tienen más riesgo de presentar TB) se redujo notablemente.

Y ¿qué puede pasar en los próximos años? Si observamos el pasado, tan solo 5 años antes de que apareciera la epidemia de adictos a drogas por vía parenteral, el cambio demográfico con la llegada de muchas personas provenientes de países con alta carga de TB y la crisis económica, muy poca gente habría predicho estos fenómenos que han modificado la epidemiología de la TB. Por esto es muy importante mantener el Programa, y adaptar los recursos a las nuevas situaciones que se vayan produciendo. Se han de valorar como muy acertadas las estrategias del programa TB de Barcelona, como disponer de enfermeros/as de salud pública, agentes comunitarios de salud para atender poblaciones inmigrantes, programas de tratamiento directamente observado, unidades clínicas de TB y otras.

Siguiendo la estrategia *End TB* de la OMS<sup>3</sup> se debería conseguir para el 2020 una incidencia por debajo de 14,5/100.000 hab., y para el 2035 por debajo de 2/100.000 hab. Para conseguirlo, además de las medidas clásicas de diagnóstico precoz, cumplimiento de tratamientos (de TB o de infección tuberculosa) y del estudio de contactos, la OMS indica que sería necesario mejorar las técnicas de diagnóstico precoz e intensificar la investigación y la innovación, sin olvidar nunca que ésta es una enfermedad social y que también requiere de medidas no sanitarias.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS

La atención del paciente con TB en Barcelona se realiza mayoritariamente en las Unidades Clínicas (UC) funcionales situadas en los 4 grandes hospitales de la ciudad (Hospital Vall d'Hebron, Hospital del Mar, Hospital Clínic, Hospital de Sant Pau) y en la Unidad de Tuberculosis Vall d'Hebron-Drassanes. Cada UC está coordinada con otros hospitales y centros de atención primaria de su Área Integral de Salud y con el Programa de Control.

En la UC se sigue al paciente y se estudian los contactos íntimos de manera coordinada con el equipo de enfermería y agentes comunitarios de salud (ACS) del Programa de TB.

La información del paciente y de sus contactos es recogida de manera activa a través de diversas fuentes: notificaciones de los médicos vía electrónica o convencional, notificaciones de laboratorio, registro de TB de Cataluña, control del registro de mortalidad, y cruce con los registros de VIH/SIDA y sistema de información de Drogas.

**Encuesta epidemiológica:** a cada caso notificado se le hace una encuesta epidemiológica, que es formalizada por el personal de enfermería de Salud Pública con la colaboración del centro donde se realiza el seguimiento clínico del paciente. Se censan y estudian los contactos y se comprueba si el paciente cumple el tratamiento. En pacientes inmigrantes se cuenta con la colaboración de los ACS para el seguimiento del enfermo y el estudio de los contactos.

**Definición de caso:** a efectos de vigilancia epidemiológica como caso de TB, se considera cualquier paciente a quien se le prescribe el tratamiento antituberculoso, que se le mantiene hasta el momento previsto de la finalización, excepto que muera o presente efectos secundarios importantes. Los pacientes que vuelven a iniciar un tratamiento antituberculoso, se vuelven a incluir en el registro de casos, únicamente si hace más de un año que no lo realizan. Los pacientes en los que se identifican micobacterias no tuberculosas se considera que no presentan TB. Siguiendo los criterios de la Red de Vigilancia Europea, los casos se dividen en **casos posibles** (aquellos que cumplen solamente criterios clínicos), **casos probables** (cuando además presentan una baciloscopia positiva o granulomas en las pruebas histológicas o detección de ácido nucleico del complejo *M.tuberculosis*) y **casos confirmados** (por cultivo o detección de ácido nucleico y baciloscopia positiva)<sup>4</sup>.

**Tipo de estudio:** se ha realizado un análisis descriptivo de los casos que han iniciado tratamiento durante el año 2015, tanto globalmente como para colectivos específicos, analizando también los resultados de los tres subprogramas de la TB siguiendo el mismo proceso de años previos.

También se ha hecho un análisis descriptivo de la cohorte de los pacientes que iniciaron tratamiento en el 2014, para conocer la conclusión final a los 12 meses siguiendo las recomendaciones europeas<sup>5</sup>. En pacientes con TB multirresistente (MDR) se analiza el resultado del tratamiento a los 24 meses (cohorte del 2013).

Definimos la tasa de cumplimiento de tratamiento como el porcentaje de pacientes que lo cumplen en relación a la suma de los que lo cumplen, más los que lo abandonan. En este cálculo no se tiene en cuenta a los que mueren ni los que se marchan de la ciudad, ni a aquellos pacientes a los que se les alarga el tratamiento.

Se ha realizado un estudio descriptivo de los contactos estudiados, tanto en el ámbito familiar como comunitario, de los casos que iniciaron tratamiento en el 2015. Se consideró que un contacto ha presentado una infección por TB si la prueba de la tuberculina era igual o superior a 5 mm o la prueba de IGRA era positiva y se descartó la enfermedad tuberculosa.

Se ha calculado la prevalencia de enfermos e infectados, según el país de nacimiento del contacto y bacteriología del caso índice. En caso de contactos de enfermos con una TBP bacilífera, se ha calculado la prevalencia de enfermos e infectados en función del tiempo de exposición, globalmente y en menores de quince años. También se ha calculado el resultado final del tratamiento de la infección latente y de la profilaxis de la infección de los contactos estudiados y con seguimiento.

**Fecha de cierre de la recogida de datos:** con la finalidad de que los resultados sean al máximo comparables con los de los años anteriores la recogida de datos del año 2015 se ha cerrado, tal y como se hizo en las memorias previas, el 15 de junio del año siguiente, en este caso del 2016. A pesar de que este procedimiento imposibilita la obtención de los resultados definitivos de algunos enfermos con tratamiento largo (1 año o más) y de los que han iniciado la quimioterapia el último trimestre del año, permite obtener un perfil bastante ajustado de la situación actual de la TB en la ciudad.

**Análisis estadístico:** se ha usado el paquete estadístico SPSS PC<sup>6</sup>. Las diferentes tasas se han calculado de acuerdo con los datos correspondientes al padrón municipal del año 2015<sup>7</sup>. Las tasas de incidencia de los distritos se han ajustado por edad para evitar la influencia de las diferentes estructuras de edad existentes en cada distrito. En este ajuste se ha utilizado el método directo<sup>8</sup> y con el Padrón Municipal de 1996.



Para calcular las tasas de incidencia en inmigrantes, se ha utilizado la estructura de la población de Barcelona nacida fuera de España, registrada en junio del 2015, que consta en el Anuario Estadístico de la Ciudad de Barcelona<sup>9</sup>.

En referencia a los grupos de edad, en las figuras se han escogido los utilizados en los anteriores informes del Programa, con el propósito de poder hacer comparaciones interanuales, mientras que en las tablas se han utilizado los grupos de edad recomendados por la Conferencia de Consenso sobre TB<sup>10</sup>.

Los grupos de edad utilizados para calcular las tasas en nacidos fuera de España se han adaptado a los grupos de edad publicados por el Departamento de Estadística del Ayuntamiento de Barcelona<sup>9</sup>.

Con el fin de estudiar la asociación de la TB con algunas variables se ha calculado el riesgo relativo (RR) con los intervalos de confianza del 95% (IC).

## 4. RESULTADOS CORRESPONDIENTES AL AÑO 2015

### 4.1. Subprograma de detección de casos

#### 4.1.1. Datos descriptivos generales

**Incidencia:** se han notificado 599 posibles casos de TB correspondientes al año 2015. La encuesta epidemiológica descartó, finalmente, el diagnóstico de TB en 86 casos pues correspondían a micobacterias atípicas, tratamientos de la infección latente o antecedentes de TB. Un total de 48 eran declaraciones duplicadas y 29 habían iniciado el tratamiento en años anteriores. De los 436 pacientes que se clasificaron como casos del año 2015, 280 (64,2%) eran residentes en Barcelona, lo que implica una incidencia de 17,4/100000 hab. (figura 1).

**Población de residencia:** el 35,8% de los casos de TB diagnosticados en la ciudad de Barcelona, eran personas residentes fuera del municipio (tabla 1).

**Centro sanitario:** determinados centros sanitarios de Barcelona notifican y/o tratan enfermos no residentes en la ciudad, destacando el Hospital Vall d'Hebron con un 26%. Respecto a los casos de TB en personas residentes en la ciudad, los cinco centros con Unidad Clínica funcional de TB, tratan el 86% del total (Hospital Vall d'Hebron, Hospital Clínic, Hospital del Mar, Hospital de Sant Pau y la Unidad de Prevención y Control de la Tuberculosis Vall d'Hebron-Drasanes (UTVD)) (tablas 2 y 18).

#### 4.1.2. Datos descriptivos específicos de los residentes en la ciudad de Barcelona

**Sexo:** de los 280 pacientes residentes en Barcelona, 183 (65,4%) eran hombres y 98 (34,6%) mujeres. Las tasas de incidencia fueron de 23,9/100000 hab. y de 11,5/100000 hab. respectivamente. La razón de tasas entre hombres y mujeres fue de 2,1 (IC 95%: 1,6-2,7), esto quiere decir que los hombres tienen el doble de posibilidades de presentar TB que las mujeres (tabla 3, figuras 2 y 3).

**Grupos de edad y sexo:** la incidencia más elevada tanto en hombres como en mujeres se ha presentado entre los 25 y los 34 años. En la población autóctona el grupo de edad más afectado ha sido el de mayores de 65 años. En la población inmigrante entre los 15 y los 39 años (tablas 3 y 13).

**Distrito de residencia:** el distrito de Ciutat Vella presentó la incidencia más elevada, con una tasa ajustada de 58,7/100000 hab., más de tres veces superior al conjunto

de la ciudad. La incidencia más baja la presentó el distrito de Les Corts, con 6,5/100000 hab. (tabla 4).

En la tabla 5 se presenta la distribución de la TB por distritos según sexo y grupo de edad. En todos los distritos, la incidencia es superior en inmigrantes que en autóctonos (tabla 6).

La incidencia según el barrio de residencia muestra que La Trinitat Vella, en Nou Barris presentó la tasa más elevada, 78,4/100000 hab.. Otros barrios con incidencias superiores a 30/100000 hab. son: El Raval, El Barri Gòtic, La Barceloneta, El Poble Sec-Parc de Montjuïc, Hostafranchs, Can Baró, El Congrés i els Indians i el Parc i La Llacuna del Poble Nou (tabla 7).

**Factores de riesgo:** el tabaquismo ha sido el factor de riesgo más frecuente en los enfermos de TB, con una prevalencia del 31,5% (un 39% en hombres y un 17,5% en mujeres). En segundo lugar se encuentra el consumo excesivo de alcohol en hombres (14,8%) y la diabetes en mujeres (8,2%). La coinfección con el VIH se observa en un 6,8% de los enfermos, siendo del 8,8% en hombres y del 3,1% en mujeres (tabla 8, figura 4).

**Localización anatómica:** el 57,5% de los casos han presentado exclusivamente una localización pulmonar, el 30% extrapulmonar y el 12,5% ambas localizaciones. Si comparamos la distribución clínica entre autóctonos e inmigrantes vemos que la TB linfática ha sido más frecuente en inmigrantes ( $p=0,01$ ) (tabla 9).

**Retraso diagnóstico:** entre los 113 casos con una TB pulmonar bacilífera que iniciaron el tratamiento en 2014 y 2015, el tiempo desde el inicio de los primeros síntomas y el inicio del tratamiento fue de 56 días de mediana, llegando a 63 días entre la población autóctona. El retraso atribuible al sistema sanitario llega a 38 días si la primera visita es en un centro de atención primaria (tablas 10 y 11).

**Radiología:** las formas cavitarias han representado el 29% del total de casos con TB pulmonar. El patrón de no cavitarias es la característica radiológica más frecuente (en 136 casos, el 69,4%) (tabla 12).

**Pruebas diagnósticas:** del total de pacientes, 47 (17%) fueron diagnosticados únicamente por criterios clínico-radiológicos, en 194 (69%) el cultivo fue positivo a *M.tuberculosis complex* (192 *M.tuberculosis* y 2 *M.bovis-BCG*). El resto de pacientes (39; 14%) fueron diagnosticados por otras pruebas (detección de ácido nucleico de

*M.tuberculosis*, baciloscopia de esputo, ADA, histología compatible).

Teniendo en cuenta las pruebas realizadas y sus resultados, 53 (19%) fueron **casos posibles**, 33 (12%) **casos probables** y 194 (69%) **casos confirmados**.

De los 198 pacientes con TB pulmonar, 163 (84%) presentaron el cultivo positivo y 74 de ellos (45%) tuvieron además la baciloscopia de esputo positiva (tabla 13).

La tasa de incidencia de TB bacilífera observada en el 2015 fue de 4,6/100000 hab. (en el año 2014 de 3,8/100000 hab.) (figura 5).

**Resistencia a los fármacos:** de los 198 pacientes con cultivo positivo, se obtuvo el antibiograma de 193 (97,5%). Presentaron alguna resistencia 29 pacientes (15%), de los que 14 eran autóctonos (9,6% de los pacientes autóctonos) y 15 inmigrantes (11,1% de los casos inmigrantes) ( $p=NS$ ). En las tablas 14 y 15 se presentan los resultados de la resistencia global y primaria a los fármacos de primera línea comparando autóctonos e inmigrantes. Cuatro pacientes han presentado un patrón MDR.

**Ingreso hospitalario:** de 280 enfermos, 120 (43%) fueron hospitalizados con una estancia mediana por enfermo de 9 días.

**Tipo de tratamiento y tratamiento previo:** un total de 15 pacientes, habían recibido tratamiento de la TB anteriormente (5%), siendo entre autóctonos de un 6% y en inmigrantes un 4% ( $p=ns$ ). De los 260 pacientes nunca tratados que iniciaron tratamiento, sólo 11 (4%) recibieron un tratamiento con 3 fármacos, pauta no adecuada según el Plan Nacional para el control de la TB<sup>11</sup>.

**Características de los pacientes tuberculosos autóctonos:** un total de 145 pacientes (52% del total) habían nacido en España, porcentaje superior al año anterior (50%), siendo la incidencia de 11,6/100000 hab., casi igual que en el año 2014 (figuras 6 y 7).

De ellos, 97 eran hombres y 48 mujeres. La tasa más elevada en hombres se encuentra en el grupo de edad de 65 y más años (incidencia de 25,1/100000 hab.) y en mujeres en el de 40 a 64 años (incidencia de 9,0/100000 hab.) (tabla 17). El distrito con la incidencia más elevada ha sido Ciutat Vella (tabla 6).

Respecto a los factores de riesgo, 61 (42,1%) eran fumadores, 15 (10%) consumían alcohol en exceso, 26 (17,9%) padecían diabetes, 5 (3,4%) estaban coinfectados con el VIH, 12 (8,3%) habían recibido tratamiento inmunosupresor previo y 3 (2,1%) eran toxicómanos.

Presentaron una forma exclusivamente pulmonar 94 pacientes (65%), 38 (26%) una TB extrapulmonar exclusivamente y 13 (9,0%) tuvieron formas mixtas (tabla 9).

De los 106 pacientes con TB pulmonar, 35 (33%) presentaron la baciloscopia de esputo positiva y 32 (30%) una radiología de tórax cavitada (tablas 12 y 13).

De los casos nunca tratados, 122 (92% de los que iniciaron el tratamiento) tomaron pautas con 4 fármacos y 10 (7%) pautas con 3 fármacos. Recibieron tratamiento directamente observado (TDO) 29 pacientes (20%), la mayoría (82,1%) en el centro sociosanitario Serveis Clínics o a través de sus equipos de tratamiento ambulatorio (ETODA).

De los 113 casos que habían finalizado el seguimiento en el momento del cierre de los datos, 94 habían completado el tratamiento y estaban curados. La tasa de cumplimiento del tratamiento fue del 100%. La letalidad por todas las causas fue del 11%.

**Características de los pacientes tuberculosos inmigrantes:** de los 280 pacientes detectados, 135 (48%) habían nacido fuera de España, siendo la incidencia de 37,7/100000 hab., un 10% inferior a la registrada en 2014 (figura 7). Ciutat Vella y Sant Martí han sido los distritos donde la incidencia fue más elevada (72 y 44/100000 hab.). Los casos procedían de 33 países diferentes, hecho que dificulta el manejo de la enfermedad (tablas 6 y 16).

La incidencia en hombres ha sido de 49/100000 hab. y en mujeres de 27/100000 hab. (figura 8). El grupo de edad con la incidencia más elevada en hombres ha sido el de 25 a 39 años y en mujeres el de 15 a 24 años (tabla 17).

En referencia al país de nacimiento, 34 pacientes procedían de América Latina (25%), de los cuales 11 (8%) eran de Perú y 10 (7%) de Bolivia. La incidencia global ha sido de 20/100000 hab. llegando a 79/100000 hab. entre las personas nacidas en Perú.

Del continente Asiático se han detectado 58 casos (43%), de los que 31 (23%) eran del Pakistán. La incidencia ha sido de 86/100000 hab., llegando a 153/100000 hab. entre los ciudadanos paquistaníes.

Del continente Africano eran originarios 14 pacientes (10%), de los cuales 6 (4%) eran de Marruecos. La incidencia fue de 53/100000 hab. (37/100000 hab. si consideramos sólo los ciudadanos marroquíes).

De los países de renta alta eran originarios 4 casos (3%) y 18 de Europa del Este (13%), con una incidencia de 5,0 y 59/100000 hab. respectivamente.

El 12% de los pacientes inmigrantes presentaron la enfermedad durante el primer año de residencia en España, el 23% entre el primero y el quinto año y el 64% la presentaron cuando hacía más de cinco años que vivían en España.

Respecto a los factores de riesgo, 27 (20%) eran fumadores, 18 (13%) eran personas sin techo y 14 (10%) estaban infectados por el VIH.

Según la localización anatómica, 67 pacientes (50%) tenían formas pulmonares exclusivamente, 46 (34%) formas extrapulmonares exclusivamente y 22 (16%) formas mixtas. Comparado con los autóctonos, los inmigrantes presentaron menos formas pulmonares y más formas linfáticas (tabla 9).

De los 89 enfermos con formas pulmonares, 39 (44%) tuvieron la baciloscopia de esputo positiva y 25 (28%) cavitación en la radiología de tórax (tablas 12 y 13).

Del total de pacientes, 129 (96%) no habían recibido tratamiento previo y se consideraron casos nuevos. De los que iniciaron tratamiento, casi el 100% lo hicieron con una pauta de 4 fármacos.

En 44 pacientes (34%) se realizó TDO: 23 (52%) de manera ambulatoria por los equipos de ETODA, 17 (39%) en régimen hospitalario en Serveis Clínics y 4 (9%) en otros servicios de tratamiento supervisado de la ciudad (instituciones penitenciarias, servicios sanitarios o sociales).

La tasa de cumplimiento del tratamiento fue del 94%.

**Características de la tuberculosis en Ciutat Vella:** tenían su domicilio en Ciutat Vella 58 pacientes (21%), representando una tasa de incidencia ajustada de 59/100000 hab., un 3% inferior al año 2014 (tablas 4 y 21, figura 9). El barrio con mayor número de casos ha sido el Raval con 35 (60% del total de casos de Ciutat Vella), con una incidencia de 73/100000 hab. (tabla 7).

Ciutat Vella es el distrito de la ciudad donde se han presentado más casos de TB en inmigrantes. Durante el año 2015 la mayoría de casos, 36 (62%), se detectaron en personas nacidas fuera del estado español, siendo la incidencia de 72/100000 hab. La incidencia en autóctonos fue de 44/100000 hab. (tabla 6).

Respecto al sexo, la mayoría eran hombres, 39 (67%) con una incidencia de 74/100000 hab. La incidencia en mujeres ha sido de 40/100000 hab. La franja de edad con más afectados fue la de 40 a 49 años (tabla 5).

Un total de 28 pacientes (48%) presentaron una TB de localización pulmonar exclusivamente, 19 (33%) tenían solo

formas extrapulmonares y 11 (19%) presentaron formas mixtas. 12 de los 39 casos (31%) con TB pulmonar presentaron la baciloscopia de esputo positiva con cultivo positivo. La tasa de incidencia de TB bacilífera fue de 12/100000 hab., un 22% superior a la del 2014 (incidencia 9,8/100000 hab.). Mostraron un patrón cavitario en la radiología de tórax el 15% de los casos con TB pulmonar.

Se incluyeron en un programa de TDO 15 pacientes (26%), 8 de los cuales en régimen ambulatorio (ETODA).

En la tabla 25 se presentan los resultados de los tratamientos iniciados en el año 2015 en el momento del cierre de los datos y se observa que la tasa de cumplimiento ha aumentado respecto al año anterior (95% vs. 92%).

**Características de la tuberculosis en población socio-económicamente vulnerable:** se han detectado 22 pacientes (8%) en una situación socio-económica muy precaria que precisaban la ayuda de los servicios sociales de la ciudad, 9 de ellos (41%) dormían en la calle. La mayoría, 20 (91%), eran hombres con edades entre 40 y 64 años (63%) y 19 (86%) había nacido fuera de España.

En estos pacientes se encuentran porcentajes elevados de factores de riesgo, 14 (63%) eran fumadores, 8 (36%) alcohólicos, 8 (36%) UDI, 6 (27%) estaban coinfectados con el VIH y 4 (18%) tenían antecedentes de prisión.

Presentaron una TB pulmonar 18 pacientes (82%); 7 de ellos (37%) tuvieron la baciloscopia de esputo positiva y 5 (26%) una radiología de tórax cavitada.

Se incluyó en TDO a 18 pacientes (82%), 12 en Serveis Clínics.

La tasa de cumplimiento del tratamiento fue del 85%.

**Características de los pacientes tuberculosos infectados por el VIH:** de los 280 pacientes del año 2015, 19 (7%) estaban infectados por el VIH (tabla 8), un 21% más que en el 2014 (tabla 22); el 84% eran hombres. En relación con el mecanismo de transmisión de la infección del VIH, el 47% de los casos eran UDIs y el 21% hombres que tienen sexo con hombres (figura 10). Del total de hombres con TB, el 8% estaban infectados por el VIH, siendo esta proporción en las mujeres del 3%.

El 42% de los casos tenían entre 35 y 44 años y el 74% había nacido fuera de España.

Respecto a la localización anatómica, 7 casos (37%) presentaron una localización pulmonar exclusivamente, 4 (21%) solo extrapulmonar y 8 pacientes (42%) presentaron ambas localizaciones.

De los 15 pacientes con TB pulmonar, 4 (27%) presentaron la baciloscopia de esputo positiva y 3 (20%) cavitados en la radiología de tórax.

Recibieron TDO 8 pacientes (42%). La tasa de cumplimiento del tratamiento ha sido del 92%.

**Características de los pacientes tuberculosos toxicómanos:** se han detectado 12 pacientes con TB en usuarios de drogas inyectadas (4,3%), más del doble que en el año 2014 (tabla 22). 11 eran hombres entre 25 y 64 años. En 9 había coinfección con el VIH. 10 presentaron una TB pulmonar, 8 hicieron TDO. La tasa de cumplimiento del tratamiento fue del 86%. Un paciente murió durante el tratamiento.

**Características de la tuberculosis infantil:** se han diagnosticado 16 casos de TB en pacientes menores de 15 años, con una incidencia de 7,9/100000 hab.. La incidencia más elevada, tanto en niños como en niñas, se encuentra en el grupo de edad entre 1 y 4 años (14,1/100000 hab. y 14,5/100000 hab. respectivamente) (tabla 3).

De los pacientes detectados, 3 habían nacido fuera de España (19%) siendo la incidencia en autóctonos de 7,0/100000 hab. y en inmigrantes de 16,6/100000 hab. (tabla 17).

La mayoría padecieron una TB pulmonar (81%). De los niños con TB pulmonar, 12 tenían infiltrados en la radiología de tórax. 15 pacientes fueron diagnosticados por criterios clínico-epidemiológicos (94%) y 1 presentó la baciloscopia y el cultivo positivo. La tasa de cumplimiento del tratamiento fue del 100%.

Se realizó el estudio de contactos (ECC) en 15 niños (94%). 7 de ellos (44%) formaban parte de 7 brotes de dos o más casos y se detectó el verdadero caso índice. 4 niños tenían antecedentes de contacto con un paciente (25%) y en 5 (31%), no se detectó el verdadero caso índice, a pesar de que se estudiaron un total de 79 contactos.

**Brotes de tuberculosis:** durante 2015 se registraron 9 brotes de tuberculosis de 2 o más casos, 7 fueron de 2 casos y 2 de 3 casos. Se encontraron 11 casos secundarios, todos residentes en la ciudad.

4 brotes se produjeron en la familia y 2 en el ámbito laboral. El resto fueron en ámbitos escolares y en convivientes no familiares (figura 11).

La mediana de edad de los casos índice fue de 46 años (rango 20-58 años). Todos los casos índice presentaron tuberculosis pulmonar. 7 (64%) presentaron baciloscopia positiva y 6 tenían cavitaciones en la radiografía de tórax. La mediana de retraso diagnóstico fue de 60 días.

6 casos secundarios eran hombres (54%) y 5 mujeres (56%). La mediana de edad fue de 22 años, con un rango de 1 a 55 años. El 45% eran menores de 15 años. De estos casos secundarios, 10 (91%) presentaron tuberculosis pulmonar y 1 (9%) tuberculosis extrapulmonar.

También durante el 2015, se detectó un brote de transmisión nosocomial de *M.bovis*-BCG, entre pacientes que habían padecido una neoplasia de órgano sólido y hacían el mantenimiento de la permeabilización de su catéter central en un consultorio oncológico donde se utilizaba la vacuna BCG para el tratamiento de cáncer de vejiga. El mecanismo de transmisión más plausible fue la contaminación de los viales de heparina con la vacuna BCG. La investigación determinó que entre 2005 y 2015, 9 pacientes padecieron esta enfermedad y se vieron implicados 4 consultorios diferentes. La investigación de los procedimientos clínicos evidenciaron diversos errores de manipulación que podían explicar la contaminación de la heparina.

#### 4.1.3. Evolución de la tuberculosis en Barcelona entre 2014 y 2015

**Incidencia:** se ha observado un descenso global de la incidencia (-6,5%). Este descenso ha sido a expensas de la incidencia en población inmigrante que ha disminuido más del 10%. En población autóctona el descenso ha sido del 2,5% (figura 7). El declive anual medio entre 2000 y 2015 ha sido del 3,3%.

**Centro de diagnóstico:** igual que en años anteriores, un elevado porcentaje de casos de TB (78%) ha sido diagnosticado por los 4 grandes hospitales y la UTVD. El descenso de casos se ha observado sobre todo en la UTVD (tabla 18).

**Sexo:** la incidencia ha disminuido sobre todo en mujeres (14%); en los hombres la disminución ha sido menor (-2,0%). El declive medio anual desde el año 2000 tanto en hombres como en mujeres ha sido del 3,6% (figura 2).

**Grupos de edad:** a pesar de la reducción de la incidencia en general, se ha observado un aumento en niños entre 10 y 14 años y en jóvenes entre 20 y 29 años (tabla 3).

**Grupos de riesgo:** se ha observado un incremento en la proporción de personas fumadoras, consumidoras de alcohol, drogas inyectadas y personas infectadas por el VIH. El 48% de los pacientes no han presentado ningún factor de riesgo (tabla 22, figura 4).

**Distrito de residencia:** la disminución de la incidencia se ha observado en 7 de los 10 distritos de la ciudad. Ciutat Vella, l'Eixample, Sants-Montjuïc, Les Corts, Sarrià-Sant Gervasi, Horta-Guinardó y Nou Barris (tabla 21).

**Localización anatómica de la TB:** este año se ha observado un incremento de las formas pulmonares y mixtas. Las formas extrapulmonares han disminuido más del 18% (tabla 23).

**Radiología:** las formas cavitarias en la TB pulmonar han aumentado respecto al año anterior.

**Bacteriología:** la proporción de casos con cultivo positivo ha sido del 69,3%, un 11% superior al año 2014. La incidencia de TB pulmonar bacilífera ha aumentado ligeramente, siendo de 4,6/100000 hab. en 2015 (figura 5).

## 4.2. Subprograma de control de los enfermos y seguimientos de los tratamientos en curso

La tasa de cumplimiento de los enfermos que han acabado el tratamiento ha sido del 96,8% en el conjunto de la ciudad. En siete distritos la tasa de cumplimiento ha sido del 100%. En el resto ha oscilado entre el 92 y el 95% (tabla 25).

**Tratamiento Directamente Observado (TDO):** recibieron TDO 75 pacientes 25 (33%) en régimen de ingreso en un centro específico (Serveis Clínics); 41 (55%), en régimen ambulatorio por equipos específicos (ETODA); y 9 (12%) pacientes recibieron el TDO en otros recursos de la ciudad (servicios penitenciarios, CAS, sociosanitario y enfermeras de hospital). La tasa de cumplimiento en este grupo ha sido del 97%.

### 4.2.1. Resultado del tratamiento de la cohorte del 2014

Si consideramos la cohorte de pacientes que iniciaron el tratamiento durante el año 2014, un 86% estaban curados o habían acabado el tratamiento a los 12 meses, siendo este porcentaje en los casos pulmonares bacilíferos nunca tratados del 91% (el objetivo de la región europea de la OMS, se encuentra en el 85%) (tabla 26, figura 12).

El porcentaje de pacientes con tratamiento completado a los 12 meses ha sido inferior en mayores de 64 años, personas sin techo y en aquellas con antecedentes de prisión. En la mayoría de las ocasiones el tratamiento no se ha acabado por defunción del paciente. La letalidad global ha sido del 6,6%, llegando al 22% en mayores de 65 años (tabla 27).

De los 5 pacientes de la cohorte de 2013 con una resistencia MDR, todos habían terminado el tratamiento a los 24 meses (tabla 27).

## 4.3. Subprograma de prevención

Se realizó el estudio convencional de contactos (ECC) en el 68,2% de los pacientes con TB. El número de contactos estudiados por caso iba de 1 a 93 con una mediana de 4.

La exhaustividad del ECC fue más elevada en las formas pulmonares bacilíferas (92,1%) (figura 13). En los pacientes que presentaron formas extrapulmonares, se realizó con menos frecuencia (35,7%). En la tabla 28 se muestra la exhaustividad del cribaje de contactos según diferentes características del caso.

### 4.3.1. Resultado del seguimiento de los contactos de 2015

De los 280 casos de TB residentes en la ciudad en 2015, se realizó estudio de contactos a 191 (68,2%). De ellos, 14 compartían contactos, de 7 no se obtuvo información de seguimiento y de 170 (89%) se tiene información del seguimiento de sus contactos. Se pudieron censar 2025 contactos, pero se obtuvo información del resultado final del cribaje de 1777 (87,8%).

Se detectaron 10 enfermos de TB (0,6%). Se consideró que estaban infectados 449 (25,2%) y de estos a 214 (47,6% de los infectados) se les indicó tratamiento de la infección (TIT) (figura 14).

De los contactos que iniciaron TIT, 164 lo acabaron adecuadamente (76,6%). A 61 contactos (5,1% de los mantoux negativos), se les indicó tratamiento preventivo de la infección (TPI), de los que 42 (68,8%) cumplieron correctamente la pauta indicada (tabla 29).

Si comparamos los contactos según el país de nacimiento, la prevalencia de infectados es superior entre los contactos inmigrantes. No se han encontrado diferencias ni en la prevalencia de enfermos ni tampoco en el cumplimiento del tratamiento de la ITL. En la figura 15 se muestra la evolución entre el 2007 y 2015 del cumplimiento del tratamiento de la infección.

La prevalencia de enfermos detectada entre los contactos de los casos con TB pulmonar bacilífera fue del 0,6%. Destacamos que se detectaron 3 casos de TB entre contactos de casos de TB extrapulmonar de los que 2 eran menores de 15 años. El cribaje de los contactos íntimos de los casos de TB extrapulmonar puede ser rentable para detectar otros casos e infectados que pueden beneficiarse de tratamientos preventivos.

Entre los contactos menores de 15 años examinados, se han detectado 6 nuevos enfermos, siendo la prevalencia de enfermedad del 6,5% y del 9,4% la de infección tuberculosa latente (tablas 30 y 31).

En la tabla 32 se muestra la prevalencia de infectados y enfermos entre contactos, según el tiempo de exposición al caso índice.

#### **4.3.2. Resultado de los estudios de contactos comunitarios realizados en 2015**

Desde el Servicio de Epidemiología de la Agència de Salut Pública de Barcelona, se realizan o coordinan los estudios de contactos comunitarios (ECCO) de los casos de TB con contactos de riesgo en la ciudad.

Durante el año 2015 se realizó el ECCO de 84 casos de TB, que originaron 128 actuaciones de control en diferentes ámbitos. El 77% de los casos (65 pacientes que comportaron 98 actuaciones) eran residentes en Barcelona y el 23% (19 pacientes y 30 estudios) eran residentes fuera de la ciudad (9 a Barcelona-Sud, 4 en los Valleses, 5 en Barcelonès-Nord Maresme y 1 en Girona).

Otras unidades de vigilancia epidemiológica, realizaron el ECCO de 9 pacientes residentes en Barcelona con contactos de riesgo fuera de la ciudad. Los estudios comportaron 11 actuaciones de control en diferentes territorios de Cataluña (5 en Barcelona-Sud, 4 en los Valleses y 2 en Barcelonès-Nord Maresme). El ámbito de actuación de todos los estudios efectuados se muestra en la tabla 33.

Los estudios efectuados implicaron la lectura de 2259 pruebas de la tuberculina de las que 352 (15,6%) resultaron positivas. De estas, se recomendó el TIT a 92 personas (26,1% de los positivos) y se detectaron 4 nuevos enfermos (1,1%). El seguimiento clínico de las personas tuberculín positivas encontradas en los estudios efectuados en Barcelona se realizó en la UTVD (tabla 34)

## 5. TAULES / TABLAS

**Taula 1. Distribució dels pacients detectats a Barcelona segons població de residència**  
***Distribución de los pacientes detectados en Barcelona según población de residencia***

Població	N	%
Barcelona	280	64,2
L'Hospitalet de Llobregat	22	5,0
Badalona	15	3,4
Mataró	13	3,0
Sta Coloma de Gramenet	9	2,1
Vilafranca del Penedès	5	1,1
Canet de Mar	4	0,9
Castelldefels	4	0,9
Cornellà de Llobregat	4	0,9
Sabadell	3	0,7
Sant Boi de Llobregat	3	0,7
Cervelló	2	0,5
Esplugues de Llobregat	2	0,5
Molins de Rei	2	0,5
Montcada i Reixac	2	0,5
Premia de Mar	2	0,5
Rubí	2	0,5
Sant Feliu de Llobregat	2	0,5
Vic	2	0,5
Altres localitats de Barcelona*	27	6,0
Comarques de Tarragona	11	2,5
Comarques de Lleida	8	1,8
Comarques de Girona	4	1,0
Resta de l'Estat	5	1,2
Estranger	3	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>436</b>	<b>100,0</b>

\* Un cas per localitat



**Taula 2. Distribució dels pacients detectats a Barcelona segons centre de declaració i lloc de residència**  
***Distribución de los pacientes detectados en Barcelona según centro de declaración y lugar de residencia***

Centre declarant	Barcelona Ciutat	Fora de Barcelona	Total
Hospital Vall d'Hebron	64	23	87
Hospital del Mar	55	6	61
Hospital Clínic	32	9	41
Hospital de Sant Pau	34	6	40
Hospital de Barcelona	5	6	11
Clínica Teknon	4	7	11
Hospital Germans Trias i Pujol	0	10	10
Hospital de Mataró	0	10	10
Hospital Prínceps d'Espanya	1	8	9
Hospital del Sagrat Cor	5	2	7
Hospital Clínica Quirón	5	2	7
Hospital de Vilafranca	0	7	7
Serveis Clínics	3	3	6
Hospital General de l'Hospitalet	0	6	6
Hospital del Vendrell	0	5	5
Hospital de St Boi	1	4	5
Institut Policlinic Platon	4	0	4
Clinica Sagrada Família	2	2	4
Hospital de Viladecans	0	4	4
Hospital Sant Joan Despi Moisès Broggi	0	4	4
Hospital Penitenciari de Terrassa	3	0	3
Hospital de l'Esperit Sant	0	3	3
Hospital Fundació Puigvert	2	0	2
Institut Dexeus	1	1	2
Hospital Dos de Maig	2	0	2
Centre Medic Delfos	1	1	2
Hospital de Badalona	0	2	2
Hospital Residència Sant Camil	0	2	2
Hospital Joan XXIII de Tarragona	0	2	2
Hospital CIMA	0	2	2
Fora de Catalunya	1	2	3
Altres centres hospitalaris*	4	13	17
<b>Total Centres d'Atenció Hospitalària</b>	<b>229</b>	<b>152</b>	<b>381</b>
Unitat de Tuberculosi-Vall d'Hebron-Drassanes	32	2	34
CAP Pare Claret	2	0	2
Centre Penitenciari d'homes de Barcelona	1	1	2
CAP Sanllehy	2	0	2
Altres centres d'atenció primària*	14	1	15
<b>Total Centres d'Atenció Extrahospitalària</b>	<b>51</b>	<b>4</b>	<b>55</b>
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>156</b>	<b>436</b>

\* Un cas per centre

**Taula 3. Taxes específiques per 100.000 hab. per grups d'edat segons sexe**  
**Tasas específicas por 100.000 hab. por grupos de edad según sexo**

Edat	Sexe				Total	
	Homes		Dones			
	N	Taxa	N	Taxa	N	Taxa
<1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1-4	4	14,1	4	14,5	8	14,4
5-14	4	5,8	4	6,0	8	6,0
15-24	15	20,9	17	22,6	32	22,6
25-34	35	31,0	13	21,0	48	21,0
35-44	34	24,8	22	20,8	56	20,8
45-54	34	29,8	12	19,7	46	20,1
55-64	24	27,6	11	18,4	35	18,4
65-74	12	16,8	5	10,5	17	10,5
>74	21	31,3	9	16,2	30	16,2
<b>TOTAL</b>	<b>183</b>	<b>23,9</b>	<b>97</b>	<b>11,5</b>	<b>280</b>	<b>17,4</b>

**Taula 4. Taxes brutes per 100.000 hab. i ajustades per edat segons el districte de residència**  
**Tasas brutas por 100.000 hab. y ajustadas por edad según el distrito de residencia**

Lloc de residència	N casos	Taxa bruta	Taxa ajustada
Ciutat Vella	58	57,9	57,3
Eixample	24	9,1	8,7
Sants/Montjuïc	34	18,8	18,8
Les Corts	6	7,4	6,5
Sarrià/Sant Gervasi	11	7,5	7,1
Gràcia	20	16,6	16,2
Horta/Guinardó	26	15,7	14,0
Nou Barris	24	14,5	15,9
Sant Andreu	22	14,9	15,3
Sant Martí	44	18,8	19,2
No determinat	11	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>17,4</b>	<b>-</b>

**Taula 5. Distribució per districtes segons grups de edat i sexe (\*)**  
**Distribución por distritos según grupos de edad y sexo (\*)**

Districte	Sexe		Grups d'edat							
	H	D	0-9	10-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 i més
Ciutat Vella	39,0	19,0	5,0	5,0	10,0	12,0	12,0	6,0	4,0	4,0
	67,2	32,8	8,6	8,6	17,2	20,7	20,7	10,3	6,9	6,9
	74,0	40,0	65,7	75,1	60,8	51,6	71,8	53,4	54,5	36,4
Eixample	15,0	9,0	1,0	1,0	2,0	4,0	5,0	5,0	4,0	2,0
	62,5	37,5	4,2	4,2	8,3	16,7	20,8	20,8	16,7	8,3
	12,2	6,4	5,1	5,4	6,4	8,7	13,0	14,1	13,4	4,5
Sants/Montjuïc	26,0	8,0	2,0	1,0	8,0	8,0	6,0	5,0	1,0	3,0
	76,5	23,5	5,9	2,9	23,5	23,5	17,6	14,7	2,9	8,8
	29,9	8,5	13,9	7,3	37,7	25,1	21,2	20,0	5,1	11,0
Les Corts	5,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	3,0	0,0	1,0
	83,3	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	33,3	50,0	0,0	16,7
	13,2	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0	18,3	27,6	0,0	6,8
Sarrià/Sant Gervasi	5,0	6,0	0,0	1,0	0,0	4,0	2,0	2,0	0,0	2,0
	45,4	54,6	0,0	9,1	0,0	36,4	18,2	18,2	0,0	18,2
	7,4	7,5	0,0	6,3	0,0	21,2	9,1	10,3	0,0	8,3
Gràcia	11,0	9,0	0,0	1,0	2,0	6,0	2,0	4,0	1,0	4,0
	55,0	45,0	0,0	5,0	10,0	30,0	10,0	20,0	10,0	20,0
	19,9	13,8	0,0	11,6	14,9	26,9	11,0	26,6	7,4	20,3
Horta/Guinardó	18,0	7,0	3,0	0,0	3,0	3,0	3,0	5,0	1,0	7,0
	72,0	28,0	12,0	0,0	12,0	12,0	12,0	20,0	4,0	28,0
	22,9	7,9	21,9	0,0	17,6	12,0	11,4	22,5	5,2	22,9
Nou Barris	15,0	11,0	1,0	1,0	4,0	4,0	3,0	5,0	3,0	5,0
	57,7	42,3	3,8	3,8	15,4	15,4	11,5	19,2	11,5	19,2
	19,3	12,6	6,9	7,1	23,5	16,2	11,6	23,7	16,9	16,6
Sant Andreu	18,0	4,0	0,0	0,0	4,0	7,0	2,0	2,0	2,0	5,0
	81,8	18,2	0,0	0,0	18,2	31,8	9,1	9,1	9,1	22,7
	20,1	10,4	0,0	0,0	27,2	30,4	8,6	10,1	11,4	21,8
Sant Martí	22,0	22,0	0,0	1,0	10,0	10,0	9,0	6,0	4,0	4,0
	50,0	50,0	0,0	2,3	22,7	22,7	20,5	13,6	9,1	9,1
	23,9	13,2	0,0	5,2	42,1	25,9	23,6	18,9	15,8	11,3
Desconegut**	10,0	1,0	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0	0,0	0,0	1,0
	90,9	9,1	0,0	0,0	36,4	27,3	27,3	0,0	0,0	9,1
<b>TOTAL</b>	<b>183,0</b>	<b>97,0</b>	<b>12,0</b>	<b>11,0</b>	<b>47,0</b>	<b>61,0</b>	<b>48,0</b>	<b>43,0</b>	<b>20,0</b>	<b>48,0</b>
	<b>65,2</b>	<b>34,8</b>	<b>4,3</b>	<b>3,9</b>	<b>16,8</b>	<b>21,9</b>	<b>17,1</b>	<b>15,4</b>	<b>7,2</b>	<b>13,6</b>
	<b>23,9</b>	<b>11,5</b>	<b>8,7</b>	<b>8,5</b>	<b>26,1</b>	<b>23,0</b>	<b>19,3</b>	<b>20,3</b>	<b>11,3</b>	<b>14,6</b>

\* Per a cada categoria s'indica la freqüència absoluta, el percentatge en relació amb la categoria i la taxa específica per 100.000 hab.

\*\* Hi ha casos que no se'ls hi pot assignar districte.

**Taula 6. Distribució per districtes segons lloc de naixement**  
**Distribución por distritos según lugar de nacimiento**

Districtes	Autòctons		Immigrants	
	N Casos	Taxa bruta	N Casos	Taxa bruta
Ciutat Vella	22	44,0	36	71,7
Eixample	15	7,5	9	14,0
Sants/Montjuïc	15	11,1	19	41,5
Les Corts	4	5,8	2	15,5
Sarrià/Sant Gervasi	8	6,4	3	12,9
Gràcia	12	12,4	8	33,2
Horta/Guinardó	18	13,0	7	24,4
Nou Barris	15	11,6	11	30,8
Sant Andreu	13	10,7	9	35,1
Sant Martí	23	12,3	21	43,9
No determinat	1	-	10	-
<b>TOTAL</b>	<b>145</b>	<b>11,6</b>	<b>135</b>	<b>37,7</b>

**Taula 7. Distribució per barris dels casos de tuberculosi**  
**Distribución por barrios de los casos de tuberculosis**

Barri	N Casos	Població	Incidència
El Raval	35	47.617	73,5
El Barri Gòtic	8	15.269	52,4
La Barceloneta	10	15.036	66,5
Sant Pere, Santa Caterina i la Ribera	5	22.305	22,4
El Fort Pienc	3	31.645	9,5
La Sagrada Família	7	51.347	13,6
La Dreta de l'Eixample	5	43.344	11,5
L'Antiga Esquerra de l'Eixample	1	41.696	2,4
La Nova Esquerra de l'Eixample	3	57.711	5,2
Sant Antoni	5	38.248	13,1
El Poble Sec – Parc Montjuïc	15	40.217	37,3
La Marina del Prat Vermell – Zona Franca	1	1.137	88,0
La Marina del Port	4	30.374	13,2
Hostafrancs	5	10.355	31,6
La Bordeta	1	15.812	5,4
Sants – Badal	2	18.432	8,3
Sants	5	24.085	14,7
Les Corts	1	40.887	10,9
La Maternitat i Sant Ramon	1	46.080	4,2
Sarrià	1	23.845	4,1
Les Tres Torres	1	11.763	6,0
Sant Gervasi – La Bonanova	1	4.635	3,9
Sant Gervasi – Galvany	5	24.615	10,7
El Putxet i el Farró	3	16.624	10,3
Vallcarca i els Penitents	1	25.511	6,5
La Salut	3	46.968	22,7
La Vila de Gràcia	12	29.149	23,7
El Camp d'en Grassot i Gràcia Nova	4	15.508	11,8
El Baix Guinardó	5	7.324	19,6
Can Baró	3	13.213	33,6
El Guinardó	5	50.584	13,9
La Font d'en Fargues	2	34.047	21,2
El Carmel	5	25.476	15,9
La Teixonera	2	8.938	17,7
Montbau	2	36.072	39,5



Barri	N Casos	Població	Incidència
Horta	1	9.443	3,8
Vilapicina i la Torre Llobeta	4	31.498	15,7
Porta	5	11.322	20,4
El Turó de la Peira	1	6.693	6,5
Can Peguera	1	5.070	44,1
La Guineueta	5	5.613	33,2
Canyelles	1	566	14,5
Les Roquetes	4	26.624	25,8
La Trinitat Nova	1	25.499	13,6
Ciutat Meridiana	3	24.536	29,5
La Trinitat Vella	8	15.420	78,4
Baró de Viver	1	2.267	40,3
El Bon Pastor	1	15.074	7,9
Sant Andreu	4	6.912	7,1
La Sagrera	2	15.523	6,9
El Congrés i els Indians	6	12.252	42,4
El Camp de l'Arpa del Clot	9	26.184	23,5
El Clot	4	7.361	14,8
El Parc i la Llacuna del Poblenou	6	2.828	40,1
La Vila Olímpica del Poble Nou	6	10.156	0,0
El Poblenou	1	1.351	17,9
Diagonal Mar i el Front Marítim del Poblenou	1	10.210	7,5
El Besòs i el Maresme	5	2.482	21,7
Provençals del Poblenou	6	12.650	29,6
Sant Martí de Provençals	4	56.672	15,4
La Verneda i la Pau	3	29.020	10,5
No determinat	11	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>1.609.468</b>	<b>17,4</b>

**Taula 8. Factors de risc més freqüents per sexe**  
**Factores de riesgo más frecuentes por sexo**

	Homes N=183		Dones N=97		Total N=280	
	N	%	N	%	N	%
Antecedents						
Tabaquisme	71	39,0	17	17,5	88	31,5
Alcoholisme	27	14,8	0	0,0	27	9,7
Indigència	19	10,4	2	2,1	21	7,5
Diabetis	25	13,7	8	8,2	33	11,8
TB anterior	12	6,6	3	3,1	15	5,4
VIH(+)	16	8,8	3	3,1	19	6,8
Tract immunosupressor	11	6,0	6	6,2	17	6,1
UDI	11	6,0	1	1,0	12	4,3
Antecedents presó	5	2,7	1	1,0	6	2,2
Insuf Renal Crònica	5	2,7	0	0,0	5	1,8
Embaràs/Puerperi	0	0,0	4	4,1	4	1,4

**Taula 9. Distribució segons localització anatòmica. Comparació entre autòctons i immigrants**  
**Distribución según localización anatómica. Comparación entre autóctonos e inmigrantes**

Localització	Autòctons N=145		Immigrants N=135		Total** N=280	
	N	%	N	%	N	%
T. pulmonar	106	73,1	87	64,4	193	68,8
T. limfàtica	10	6,9*	33	24,4*	43	15,4
T. pleural	18	12,5	11	8,2	29	10,4
T. miliar/disseminada	5	3,5	8	5,9	13	4,7
T. genitourinària	7	4,9	5	3,7	12	4,3
T. osteoarticular	4	2,8	6	4,4	10	3,6
T. cutània/subcutània	3	2,1	3	2,2	6	2,6
T. abdominal /peritoneal	0	0,0	4	3,0	4	1,4
T. pericardi/mediasti/miocardi	1	0,7	2	1,5	3	1,1
T. meníngia/SNC	3	2,1	0	0,0	3	1,1
T. ocular	1	0,7	2	1,5	3	1,1
T. disseminada	0	0,0	1	0,7	1	0,4
T. òtica	0	0,0	1	0,7	1	0,4
Localització pulmonar exclusiva	94	64,8	67	49,6	161	57,5
Pulmonar i Extrapulmonar***	13	9,0	22	16,3	35	12,5
Extrapulmonar exclusivament	38	26,2	46	34,1	84	30,0

\* Les diferències entre autòctons i immigrants són estadísticament significatives ( $p=0,01$ ).

\*\* Dades de 280 pacients. Alguns pacients presenten més d'una localització. (% calculat sobre el total de malalts).

\*\*\* En aquest grup s'hi ha inclòs la TB miliar.

**Taula 10. Retard diagnòstic. TB pulmonar bacil.lífera, 2014-2015. Comparació entre autòctons i immigrants**  
**Retraso diagnóstico. TB pulmonar bacilífera, 2014-2015. Comparación entre autóctonos e inmigrantes**

Tipus de retard	Autòctons (N=59)	Immigrants (N=54)	Total (N=113)
	Mediana en dies	Mediana en dies	Mediana en dies
Atribuïble al pacient	30	19,5	21
Atribuïble al sistema sanitari	19	13,0	17
Retard total	63	46,0	56

El contrast de medianes no és significatiu.

**Taula 11. Retard diagnòstic. TB pulmonar bacil.lífera, 2014-2015. Comparació segons tipus de centre en la primera visita**  
**Retraso diagnóstico. TB pulmonar bacilífera, 2014-2015. Comparación según tipo de centro en la primera visita**

N=113	Mediana de retard en dies des de la primera visita fins inici tractament
Centre atenció primària	38*
Urgències Atenció primària o hospitalària	6
Atenció especialitzada	18

(\*) El contrast de medianes és estadísticament significatiu ( $p=0,002$ ).

**Taula 12. Diagnòstic radiològic en pacients amb tuberculosi pulmonar segons estatus migratori, Barcelona 2015**  
**Diagnóstico radiológico en pacientes con tuberculosis pulmonar según estatus migratorio Barcelona, 2015**

Radiologia	Autòctons		Immigrants		Total	
	N	%	N	%	N	%
Normal	2	1,9	1	1,1	3	1,5
Cavitària	32	29,9	25	28,1	57	29,1
No cavitària	73	68,2	63	70,8	136	69,4
<b>TOTAL</b>	<b>107</b>	<b>100,0</b>	<b>89</b>	<b>100,0</b>	<b>196</b>	<b>100,0</b>

**Taula 13. Diagnòstic bacteriològic en els pacients amb TB pulmonar (\*), segons estatus migratori**  
**Diagnóstico bacteriológico en los pacientes con TB pulmonar\*, según estatus migratorio**

Bacteriologia	Autòctons		Immigrants		Total	
	N	%	N	%	N	%
Examen directe positiu i cultiu positiu	35	32,7	39	43,8	74	37,4
Només cultiu positiu	51	47,2	38	42,7	89	45,4
Negatiu	16	15,0	9	10,1	25	12,8
PCR+	4	3,7	1	1,1	5	2,6
<b>TOTAL</b>	<b>106</b>	<b>99,1</b>	<b>87</b>	<b>97,6</b>	<b>193</b>	<b>98,5</b>

\* Dels 196 casos amb TB pulmonar 3 casos van ser diagnosticats per criteris clínic-radiològics.

\*\* El percentatge s'ha calculat sobre el total dels casos amb TB pulmonar.

**Taula 14. Resistència primària. Comparació entre autòctons i immigrants**  
**Resistencia primaria. Comparación entre autóctonos e inmigrantes**

Antibiòtic	% Resistència					
	Autòctons		Immigrants		Total	
	N=97		N=88		N=185	
	N	%	N	%	N	%
Isoniacida	9	9,3	10	11,4	19	10,3
Rifampicina	1	1,0	3	3,4	4	2,2
Etambutol	0	0,0	1	1,1	1	0,5
Pirazinamida	2	2,1	5	5,7	7	3,8
Estreptomicina	3	3,1	7	8,0	10	5,4
Isoniacida+Rifampicina (MDR)	1	1,0	3	3,4	4	2,2

**Taula 15. Resistència total. Comparació entre autòctons i immigrants**  
**Resistencia total. Comparación entre autóctonos e inmigrantes**

Antibiòtic	% Resistència					
	Autòctons		Immigrants		Total	
	N=103		N=90		N=193	
	N	%	N	%	N	%
Isoniacida	10	9,7	10	11,1	20	10,4
Rifampicina	1	1,0	3	3,3	4	2,1
Etambutol	0	0,0	1	1,1	1	0,5
Pirazinamida	2	1,9	5	5,6	7	3,6
Estreptomicina	4	3,9	7	7,8	11	5,7
Isoniacida+Rifampicina (MDR)	1	1,0	3	3,3	4	2,1

**Taula 16. Distribució per països**  
**Distribución por países**

País de naixement	N	%
Armènia	1	0,4
Bangladesh	8	2,9
Bolívia	10	3,6
Brasil	2	0,7
Bulgària	2	0,7
Camerun	1	0,4
Colòmbia	2	0,7
Equador	3	1,1
Espanya	145	51,8
Filipines	3	1,1
França	2	0,7
Gàmbia	1	0,4
Georgia	1	0,4
Guinea Equatorial	4	1,4
Guinea Conakry	1	0,4
Hondures	1	0,4
Hongria	1	0,4
Índia	10	3,6
Israel	1	0,4
Itàlia	1	0,4
Marroc	6	2,2
Nepal	1	0,4
Pakistan	31	11,1
Perú	11	3,9
República Dominicana	2	0,7
Romania	9	3,2
Rússia	3	1,1
Senegal	1	0,5
Tailàndia	1	0,4
Ucraïna	1	0,4
Uruguai	1	0,3
Veneçuela	1	0,4
Xile	1	0,4
Xina	4	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>280</b>	<b>100,0</b>

**Taula 17. Taxes específiques per 100.000 hab. per grups d'edat segons sexe i país de naixement**  
**Tasas específicas por 100.000 hab. por grupos de edad según sexo i país de nacimiento**

Edat	Immigrants				Total immigrants		Autòctons				Total autòctons	
	Homes		Dones		N	Taxa	Homes		Dones		N	Taxa
	N	Taxa	N	Taxa			N	Taxa	N	Taxa		
de 0 a 14 anys	0	0,0	3	33,7	3	16,6	8	8,4	5	5,6	13	7,0
de 15 a 24 anys	9	42,1	15	72,1	24	56,9	6	11,9	2	4,1	8	8,1
de 25 a 39 anys	46	60,3	18	22,5	64	41,0	11	10,2	8	7,7	19	9,0
de 40 a 64 anys	31	51,3	12	19,1	43	34,9	39	19,1	20	9,0	59	13,8
65 anys i més	0	0,0	1	8,6	41	5,4	33	25,1	13	6,6	46	14,0
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>49,3</b>	<b>49</b>	<b>26,6</b>	<b>135</b>	<b>37,7</b>	<b>97</b>	<b>16,5</b>	<b>48</b>	<b>7,2</b>	<b>145</b>	<b>11,6</b>



**Taula 18. Distribució dels casos de tuberculosi residents a Barcelona segons centre sanitari (2006-2015)**

***Distribución de los casos de tuberculosis residentes en Barcelona según centro sanitario (2006-2015)***

Hospital	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variació (%) 2014/2015
Hospital Vall d'Hebron	74	77	77	76	60	80	50	62	67	64	-4,5
Hospital del Mar	89	119	99	82	84	57	57	71	59	55	-6,8
Hospital Clínic	82	79	49	63	71	58	58	56	39	32	-17,9
Hospital de Sant Pau	59	51	61	55	53	60	37	23	36	34	-5,6
Resta d'hospitals i clíniques	56	79	67	56	68	59	43	43	37	41	10,8
U.de TB Vall Hebron-Drassan	60	69	52	48	85	78	57	52	45	32	-28,9
Resta*	31	23	9	12	8	12	41	22	17	22	29,4
<b>TOTAL</b>	<b>451</b>	<b>499</b>	<b>414</b>	<b>392</b>	<b>429</b>	<b>404</b>	<b>343</b>	<b>329</b>	<b>300</b>	<b>280</b>	<b>-6,7</b>

\* CAPs, metges particulars, Servei d'Epidemiologia i centres penitenciaris.

**Taula 19. Evolució de les taxes específiques per 100.000 habitants segons sexe (2006-2015).**

**Taxes actualitzades amb la variació interanual de la població**

***Evolución de las tasas específicas por 100.000 habitantes según sexo (2006-2015).***

***Tasas actualizadas con la variación interanual de la población***

Sexe	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variació (%) 2014/2015
Homes	37,5	40,0	34,1	28,8	36,4	31,7	28,2	24,6	24,5	24,0	-2,0
Dones	18,3	23,1	17,6	19,6	17,6	18,8	14,8	16,6	13,3	11,4	-14,3
<b>TOTAL</b>	<b>27,7</b>	<b>31,1</b>	<b>25,4</b>	<b>24,0</b>	<b>26,5</b>	<b>24,9</b>	<b>21,2</b>	<b>20,4</b>	<b>18,6</b>	<b>17,4</b>	<b>-6,5</b>

**Taula 20. Evolució de la tuberculosi per grups d'edat (2006-2015). Taxes específiques**

**per 100.000 hab. Taxes actualitzades amb la variació interanual de la població**

***Evolución de la tuberculosis por grupos de edad (2006-2015). Tasas específicas***

***por 100.000 habitantes. Tasas actualizadas con la variación interanual de la población***

Edat	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variació (%) 2014-2015
0-4	17,5	14,4	10,0	10,1	7,0	11,7	8,5	9,9	18,7	11,6	-38,0
5-9	8,2	8,2	14,5	1,6	13,8	3,0	5,9	5,9	10,2	5,8	-43,1
10-14	3,3	6,7	11,7	6,7	11,4	11,4	3,2	7,9	3,1	6,2	100,0
15-19	23,0	24,9	35,2	24,5	26,4	31,1	20,3	11,1	11,0	10,9	-0,9
20-29	44,0	53,5	39,1	30,9	41,5	36,6	36,1	32,6	22,5	26,1	16,0
30-39	35,4	40,1	34,9	34,7	36,8	36,9	26,9	31,4	25,9	23,0	-11,2
40-49	33,8	37,1	24,1	33,7	27,3	26,2	26,8	22,1	21,1	19,3	-8,5
50-59	22,9	23,5	19,9	18,8	19,7	18,0	15,8	12,2	16,8	20,3	20,8
>59	23,1	25,0	19,6	17,4	22,5	21,9	17,2	18,0	16,5	13,3	-19,4
<b>TOTAL</b>	<b>27,7</b>	<b>31,1</b>	<b>25,4</b>	<b>24,0</b>	<b>26,5</b>	<b>24,9</b>	<b>21,2</b>	<b>20,4</b>	<b>18,6</b>	<b>17,4</b>	<b>-6,5</b>

**Taula 21. Evolució de la tuberculosi per districtes (2006-2015). Taxes específiques per 100.000 hab.**  
**Taxes actualitzades amb la variació interanual de la població**  
**Evolución de la tuberculosis por distritos (2006-2015). Tasas específicas por 100.000 hab.**  
**Tasas actualizadas con la variación interanual de la población**

Districte	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variació (%)
											2014-2015
Ciutat Vella	83,7	90,5	67,8	56,3	91,6	71,2	54,2	67,0	60,5	58,7	-3,0
Eixample	20,2	24,7	17,7	22,0	19,5	16,6	14,1	10,0	9,6	8,8	-8,3
Sants-Montjuïc	38,9	29,6	25,7	26,6	28,3	28,1	27,8	28,4	22,9	18,4	-19,6
Les Corts	11,8	11,0	20,2	9,9	26,2	8,5	11,4	12,6	9,7	6,7	-30,9
Sarrià-Sant Gervasi	8,1	12,7	13,7	15,9	13,9	9,8	8,4	9,9	10,3	7,4	-28,2
Gràcia	21,2	13,4	20,1	18,9	21,1	22,4	20,3	11,9	15,2	16,1	5,9
Horta-Guinardó	17,2	18,0	17,5	16,1	12,8	23,3	19,7	14,1	16,2	14,2	-12,3
Nou Barris	27,0	28,4	28,4	23,7	23,5	29,9	20,6	16,8	19,8	15,0	-24,2
Sant Andreu	15,7	26,1	25,2	23,0	25,1	24,7	14,2	17,2	14,4	15,4	6,9
Sant Martí	27,3	38,9	29,2	18,8	21,2	21,4	22,5	21,6	17,2	19,6	14,0
<b>TOTAL</b>	<b>27,7</b>	<b>31,1</b>	<b>25,4</b>	<b>24,0</b>	<b>26,5</b>	<b>24,9</b>	<b>21,2</b>	<b>20,4</b>	<b>18,6</b>	<b>17,4</b>	<b>-6,5</b>

**Taula 22. Evolució de la prevalència d'alguns factors de risc (2006-2015)**  
**Evolución de la prevalencia de algunos factores de riesgo (2006-2015)**

Districte	Percentatge anual de cada factor de risc										Variació (%)
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2014-2015
Tabaquisme	40,0	35,1	34,9	39,4	37,6	34,9	28,9	28,9	28,3	31,4	11,0
Alcoholisme	23,7	20,4	17,2	16,0	14,5	18,5	12,2	11,6	8,3	9,6	15,7
Indigència	5,9	10,6	6,0	10,2	7,5	7,9	6,4	10,6	9,0	7,5	-16,7
UDI	4,8	6,0	4,8	6,6	4,0	3,2	3,2	3,0	2,0	4,3	115,0
VIH(+)	7,9	12,0	7,7	9,7	5,8	4,5	9,3	6,1	5,6	6,8	21,4
T. immunosu.	3,3	4,0	7,1	6,1	7,0	5,4	4,0	4,5	4,3	6,1	41,9

**Taula 23. Evolució de les formes clíniques (2006-2015)**  
**Evolución de las formas clínicas (2006-2015)**

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Variació (%)
											2014-2015
Pulmonar	64,8	64,9	60,0	61,2	60,2	56,5	52,6	44,7	53,3	57,5	7,9
Mixta	8,4	9,2	11,0	11,4	12,6	12,0	10,1	12,8	9,7	12,5	28,9
Extrapulmonar	26,9	25,9	29,0	27,4	27,2	31,4	37,3	42,6	37,0	30,0	-18,9

**Taula 24. Evolució de la resistència primària a Isoniazida i la MDR en autòctons i immigrants. 2006-2015**  
**Evolución de la resistencia primaria a Isoniazida y la MDR en autóctonos e inmigrantes. 2006-2015**

Districte	Percentatge de resistència*										Global
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2006/2015
<b>Autòctons</b>											
Isoniazida	5,3	1,2	2,3	5,3	3,1	3,4	6,8	3,7	1,1	9,3	4,0
MDR	0,0	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	1,0	1,2	0,0	1,0	0,3
<b>Inmigrants</b>											
Isoniazida	7,8	7,1	9,5	8,7	12,8	12,7	7,8	6,2	8,2	11,4	9,2
MDR	0,8	1,9	2,2	2,4	2,0	2,2	0,9	1,8	2,3	3,4	1,9

\* El percentatge de cultius positius amb antibiograma enregistrat és superior al 80% en tot el període.

**Taula 25. Conclusió final segons districte de residència dels malalts de 2015 a 15 de juny de 2016**  
**Conclusión final según distrito de residencia de los enfermos de 2015 a 15 de junio de 2016**

Districte Municipal	Conclusió Final														
	Curat		Exitus		Trasllat		Perdut		Tract. Perllong.		Suspen Tract.		Total*		**Taxa de Compliment
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	%
Ciutat Vella	39	67,2	3	5,1	0	-	2	3,4	3	5,2	1	1,7	48	82,7	95,1
Eixample	16	66,7	0	-	0	-	0	-	1	4,2	0	-	17	70,8	100,0
Sants/Montjuïc	24	70,6	0	-	2	5,9	0	-	2	5,9	0	-	28	82,4	100,0
Les Corts	6	100,0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	6	100,0	100,0
Sarrià-St.Gervasi	9	81,8	1	9,1	0	-	0	-	0	-	0	-	10	90,9	100,0
Gràcia	11	55,0	1	5,0	0	-	0	-	0	-	0	-	12	60,0	100,0
Horta/Guinardó	14	56,0	2	8,0	0	-	0	-	1	4,0	1	4,0	18	72,0	100,0
Nou Barris	18	69,2	2	7,7	0	-	1	3,8	1	3,8	0	-	22	84,6	94,7
St.Andreu	17	77,3	1	4,5	0	-	0	-	0	-	0	-	18	81,8	100,0
St.Martí	24	55,8	5	11,7	0	-	2	4,7	2	4,7	0	-	33	76,7	92,3
Desconegut	6	54,5	0	-	0	-	1	9,1	1	9,1	0	-	8	72,7	85,7
<b>TOTAL</b>	<b>184</b>	<b>65,7</b>	<b>15</b>	<b>5,4</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>6</b>	<b>2,1</b>	<b>11</b>	<b>3,9</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>220</b>	<b>78,6</b>	<b>96,8</b>

\* La resta dels pacients fins el total del nombre de casos, no havien acabat el tractament a la data de tancament.

\*\* Taxa de compliment=(curats/curats+crònics+perduts) x 100.

**Taula 26. Conclusió final. Cohort amb inici de tractament l'any 2014. Resultat als 12 mesos**  
**Conclusión final. Cohorte con inicio de tratamiento el año 2014. Resultado a los 12 meses**

Conclusió Final	Pulmonars Bacilífers		Pulmonar		Tots els casos	
	Casos Nous	Tots	Casos Nous	Tots	Casos Nous	Tots
Tractament completat/curats	52 (91,2)	54 (88,5)	147 (86,5)	160 (84,6)	240 (87,2)	260 (86,4)
Exitus	2 (3,5)	2 (3,3)	11 (6,5)	13 (6,9)	18 (6,5)	20 (6,6)
Perduts	1 (1,7)	2 (3,3)	7 (4,1)	8 (4,2)	10 (3,6)	11 (3,6)
Encara en tractament	0	1 (1,6)	0	2 (1,0)	1 (0,4)	3 (1,0)
Suspèn tractament	0	0	0	1 (0,5)	0	1 (0,3)
Transferits	2 (3,5)	2 (3,3)	5 (2,9)	5 (2,6)	6 (2,2)	6 (2,0)
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>61</b>	<b>170</b>	<b>189</b>	<b>275</b>	<b>301</b>

**Taula 27. Conclusió final de tots els casos de TB segons característiques dels pacients.**  
**Cohort amb inici de tractament l'any 2014. Resultat als 12 mesos**  
**Conclusión final de todos los casos de TB según características de los pacientes.**  
**Cohorte con inicio de tratamiento el año 2014. Resultado a los 12 meses**

Característica	Conclusió final												
	TT completat		Exitus		Perduts		Encara en TT		TT suspès		Transferits		Total
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N
<b>Sexe</b>													
Homes	156	83,4	15	8,0	8	4,3	2	1,0	1	0,5	5	2,7	187
Dones	104	91,2	5	4,4	3	2,6	1	0,5	0	-	1	0,9	114
<b>Grup d'edat</b>													
0-14	22	100,0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	22
15-24	16	80,0	0	-	1	5,0	0	-	0	-	3	15,0	20
25-39	88	88,9	1	1,0	6	6,1	0	-	0	-	2	2,0	99
40-64	87	89,7	5	5,2	3	3,1	1	1,0	0	-	1	1,0	97
65 i més	47	74,6	14	22,2	1	1,6	0	-	1	-	0	-	63
<b>País naixement</b>													
Espanya	131	86,8	16	10,6	3	2,0	0	-	1	0,7	0	-	151
Fora d'Espanya	129	86,0	4	2,6	8	5,3	3	2,0	0	-	6	4,0	150
<b>Factors de risc</b>													
Alcohol	22	88,0	2	8,0	0	-	0	-	0	-	1	4,0	25
UDI	6	100,0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	6
HIV	15	88,2	0	-	2	11,8	0	-	0	-	0	-	17
Indigència	20	80,0	2	8,0	3	12,0	0	-	0	-	0	-	25
Ant Presó	7	77,8	1	11,1	1	11,1							9
<b>Resistència a Fàrmacs</b>													
Mono-resistència a INH	5	83,3	0	-	0	-	0	-	0	-	1	-	6
MDR(1)	5	100,0	0	-	0	-	0	-	0	-	0	-	5
<b>TOTS* ELS PACIENTS</b>	<b>260</b>	<b>86,4</b>	<b>20</b>	<b>6,6</b>	<b>11</b>	<b>3,6</b>	<b>3</b>	<b>1,0</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>	<b>6</b>	<b>2,0</b>	<b>301</b>

TT = Tractament. (1) Els 3 pacients MDR pertanyen a la cohort de 2013. El resultat és als 24 mesos.

\* Només els pacients de la cohort de 2014.

**Taula 28. Percentatge de casos amb estudi de contactes realitzat en autòctons i immigrants segons forma clínica i factor de risc**  
**Porcentaje de casos con estudio de contactos realizado en autóctonos e inmigrantes según forma clínica y factor de riesgo**

	Autòctons %	Immigrants %	Total %
Pulmonar bacil·lífer	100,0	85,5	92,1
Pulmonar no bacil·lífer	80,3	69,4	75,8
Extrapulmonar	28,9	41,3	35,7
Sense factor de risc	70,7	65,4	68,3
Amb algun factor de risc**	77,3	61,3	67,9
<b>TOTAL</b>	<b>71,7</b>	<b>64,4</b>	<b>68,2</b>

\*\* Infecció per VIH, UDI, Alcoholisme, Indigència, Presó.

**Taula 29. Resultat del seguiment dels contactes de malalts de TB. Barcelona 2015**  
**Resultado del seguimiento de los contactos de enfermos de TB. Barcelona 2015**

	Autòctons		Immigrants		Total	
	N	%	N	%	N	%
Contactes censats	1.556	-	469	-	2.025	-
Contactes amb seguiment	1.370	88,0	407	87,0	1.777	87,8*
<b>Resultat del seguiment</b>						
Contactes amb TB detectats	7	0,5	3	0,7	10	0,6**
Contactes amb infecció tuberculosa latent (ITL) detectats	257	18,7 <sup>(1)</sup>	192	47,2	449	25,2**
Contactes amb ITL amb indicació de tractament	114	44,4	99	51,6	214	47,6***
Contactes amb ITL que finalitzen el tractament	87	76,3	76	76,8	164	76,6 <sup>(a)</sup>
Contactes amb indicació de quimioprofilaxi	49	4,8	12	6,5	61	5,1 <sup>(b)</sup>
Contactes que finalitzen la quimioprofilaxi	32	65,3 <sup>(1)</sup>	10	83,3	42	68,8 <sup>(c)</sup>

\* Percentatge sobre el total de contactes censats.

\*\* Percentatge sobre el total de contactes amb seguiment.

\*\*\* Percentatge sobre el total de contactes amb ITL.

(a) Percentatge sobre el total dels que comencen el tractament.

(b) Percentatge sobre el total de no infectats.

(c) Percentatge sobre el total dels que comencen el tractament.

(1) Diferència per país de naixement estadísticament significativa  $p < 0,03$ .

**Taula 30. Resultat del seguiment dels contactes de malalts de TB, segons tipus de cas índex. Barcelona, 2015**  
**Resultado del seguimiento de los contactos de enfermos de TB, segun tipo de caso índice. Barcelona, 2015**

Casos índex					Contactes			
Tipus	Núm casos	Censats	Seguiment	%	Malalts	%	Infectats	%
TB pulmonar BK+	67	1204	1017	84,5	6	0,6	282	27,7
TB pulmonar BK- cultiu +	65	668	607	90,9	1	0,2	121	19,9
TB pulmonar BK- cultiu -	14	83	81	97,6	0	0,0	19	23,4
TB extrapulmonar <sup>(1)</sup>	24	70	62	88,6	3	4,8	28	45,2
<b>TOTAL</b>	170	2025	1777	87,8	10	0,6	449	25,2

(1) 9 dels casos tenien una TB pleural.

**Taula 31. Resultat del seguiment dels contactes de 0-14 anys, segons tipus de cas índex.****Barcelona, 2015****Resultado del seguimiento de los contactos de 0-14 años , según tipo de caso índice.****Barcelona, 2015**

Casos índex		Contactes							
Tipus	Núm casos	Censats	Seguiment	%	Malalts	%	Infectats	%	
TB pulmonar BK+	23	112	94	84,0	3	3,2	5	5,3	
TB pulmonar BK- cultiu +	25	57	49	96,0	1	2,0	9	18,4	
TB pulmonar BK- cultiu -	6	8	8	100,0	0	0,0	1	12,5	
TB extrapulmonar <sup>(1)</sup>	9	19	19	100,0	2	10,5	1	5,3	
<b>TOTAL</b>	<b>63</b>	<b>196</b>	<b>170</b>	<b>86,7</b>	<b>6</b>	<b>3,5</b>	<b>16</b>	<b>9,4</b>	

(1) 1 dels casos tenien una TB pleural.

**Taula 32. Resultat del seguiment dels contactes de casos amb TB pulmonar bacil.loscòpia positiva, segons la relació amb el cas índex. Barcelona, 2015****Resultado del seguimiento de los contactos de casos con TB pulmonar bacilífera según la relación con el caso índice. Barcelona, 2015**

Temps de contacte amb el cas índex	Contactes						
	Censats	Seguiment	%	Malalts	%	Infectats	%
6 o més hores al dia	127	124	90,5	3	2,4	49	39,5
menys de 6 hores al dia	107	106	99,1	1	0,9	52	49,0
contacte no diari, 6 o més hores a la setmana	801	634	79,1	2	0,3	106	16,7
contacte inferior a 6 hores a la setmana	159	153	96,2	0	0,0	75	49,1
TOTAL	1.204	1.017	84,5	6	0,6	282	27,7

**Taula 33. Estudi de contactes: cribatges tuberculínics en col.lectius arran d'un cas de TB.****Barcelona 2015****Estudio de contactos: cribajes tuberculínicos en colectivos a raíz de un caso de TB.****Barcelona 2015**

Col·lectius	N	%
Empreses	35	25,2
Establiments oberts al públic	29	20,9
Clíniques/Hospitals	26	18,7
Escoles/ Llars d'infants	12	8,6
Universitat/Acadèmies	11	7,9
Albergs i menjadors per persones sense sostre	9	6,5
Familiar	5	3,6
Residències 3a edat i altres institucions tancades	4	2,9
Centres atenció usuaris de drogues	3	2,2
Comissaries	2	1,4
Vols transoceànics	2	1,4
<b>TOTAL</b>	<b>139</b>	<b>100,0</b>

**Taula 34. Resultat dels estudis de contactes comunitaris. Barcelona 2015*****Resultado de los estudios de contactos comunitarios. Barcelona 2015***

	N (%)
Proves de la tuberculina programades	2.931
Proves de la tuberculina practicades	2.321
Proves de la tuberculina llegides	2.259
Mantoux positius	352 (15,6)*
Quimioprofilaxi de la infecció	2
Tractament de la infecció	92 (26,1)**
Malalts	4 (1,1)**

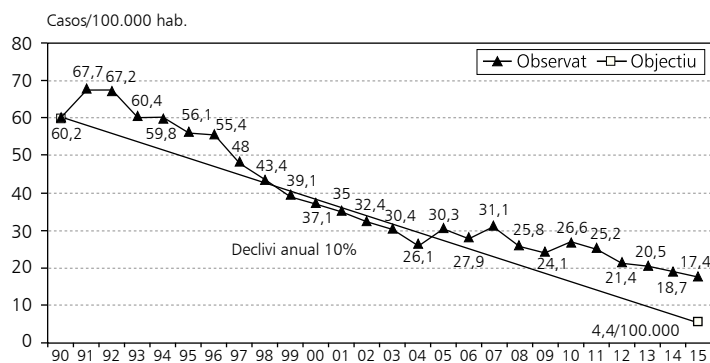
\* El % ha estat calculats en base al nombre de proves de tuberculina llegides.

\*\* El % ha estat calculat en base al nombre de mantoux positius.

## 6. FIGURES / FIGURAS

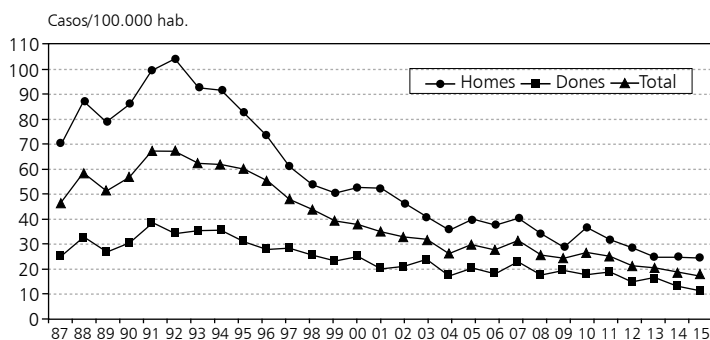
**Figura 1**

Evolució de la tuberculosi a Barcelona,  
1990-2015  
*Evolución de la tuberculosis en Barcelona.  
1990-2015*



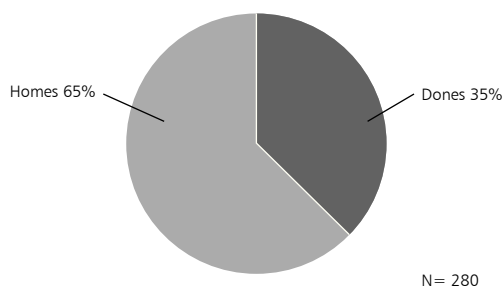
**Figura 2**

Evolució de la tuberculosi a Barcelona  
per sexes, 1987-2015  
*Evolución de la tuberculosis en Barcelona  
por sexo, 1987-2015*



**Figura 3**

Distribució dels casos de TB segons sexe.  
Barcelona 2015  
*Distribución de los casos de TB según sexo.  
Barcelona 2015*

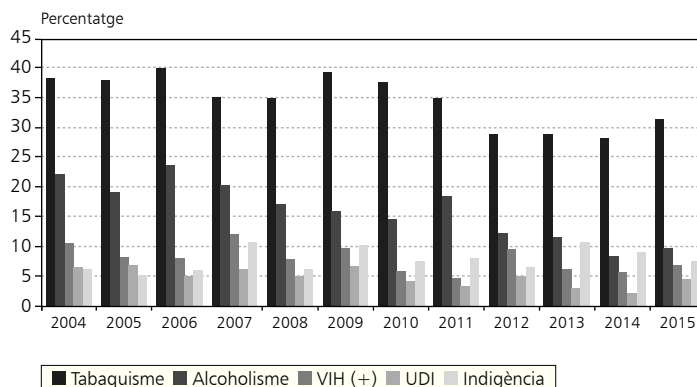


Incidència: 17,4/100.000 hab  
Homes: 23,9/100.000 hab  
Dones: 11,5/100.000 hab  
Risc relatiu = 2,1 (IC 95%: 1,6-2,7)

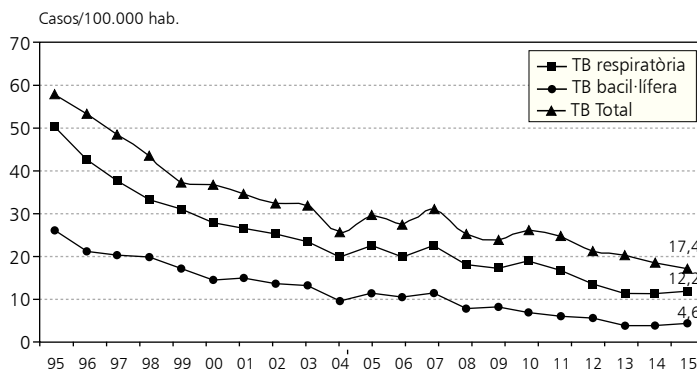


**Figura 4**

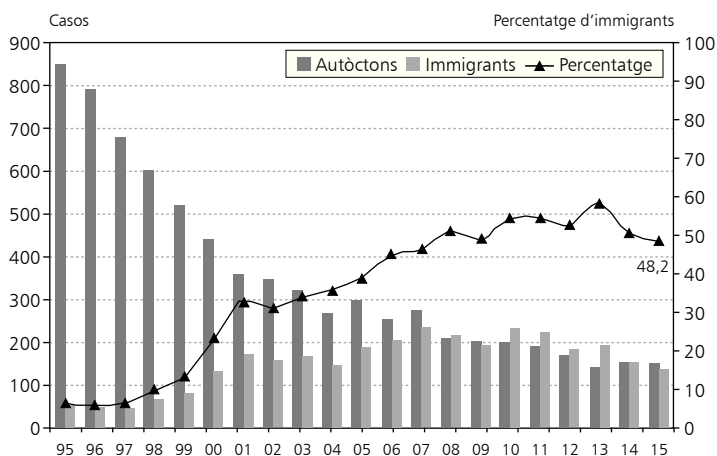
Evolució de la prevalència d'alguns factors de risc de TB. Barcelona 2004-2015  
*Evolución de la prevalencia de algunos factores de riesgo de TB. Barcelona 2004-2015*

**Figura 5**

Evolució de la incidència de TB a Barcelona segons forma clínica  
*Evolución de la incidencia de TB en Barcelona según forma clínica Barcelona, 1995-2015*

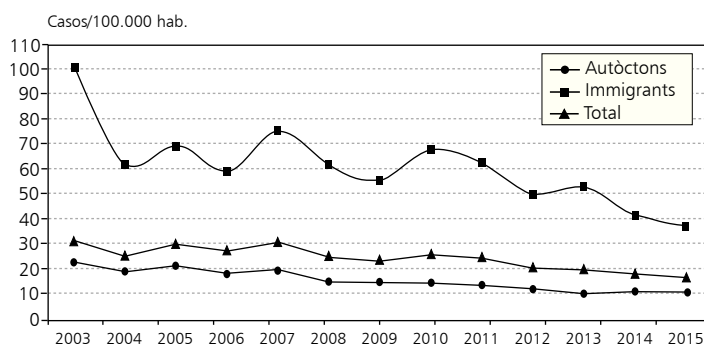
**Figura 6**

Evolució dels casos de TB a Barcelona segons país de naixement  
*Evolución de los casos de TB en Barcelona según país de origen. Barcelona, 1995-2015*

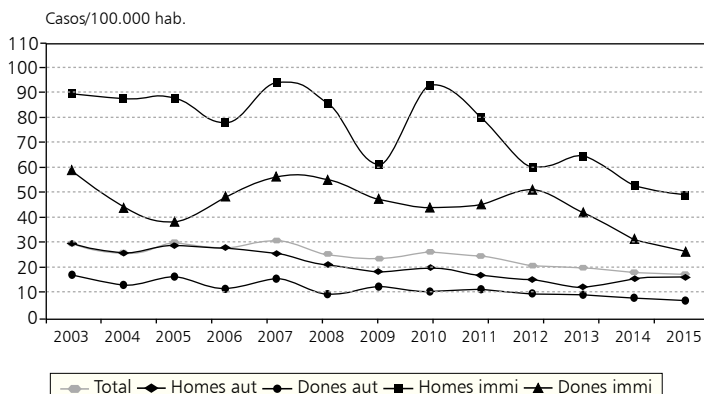


**Figura 7**

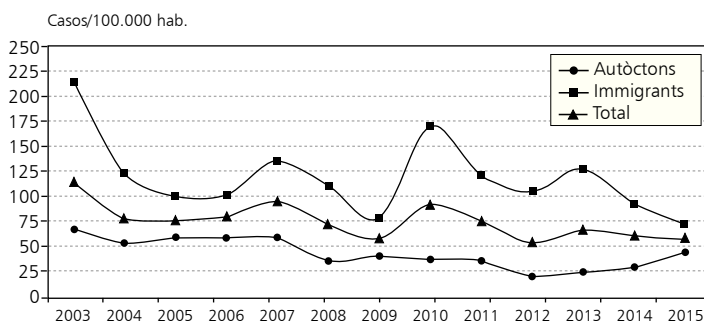
Taxes d'incidència de tuberculosi  
en autòctons i immigrants.  
Barcelona 2003-2015  
*Tasas de incidencia de tuberculosis  
en autóctonos e inmigrantes.  
Barcelona 2003-2015*

**Figura 8**

Taxes d'incidència de tuberculosi  
per sexes segons país de naixement.  
Barcelona 2003-2015  
*Tasas de incidencia de tuberculosis  
por sexos según país de nacimiento.  
Barcelona 2003-2015*

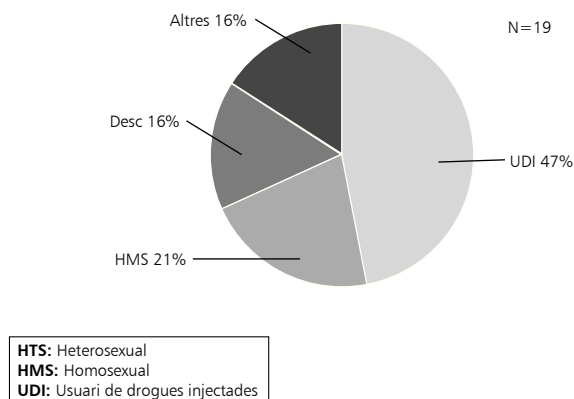
**Figura 9**

Evolució de la tuberculosi a Ciutat Vella.  
Taxes d'incidència en autòctons  
i immigrants. Barcelona, 2003-2015  
*Evolución de la tuberculosis en Ciutat  
Vella. Tasas de incidencia en autóctonos  
e Inmigrantes. Barcelona, 2003-2015*

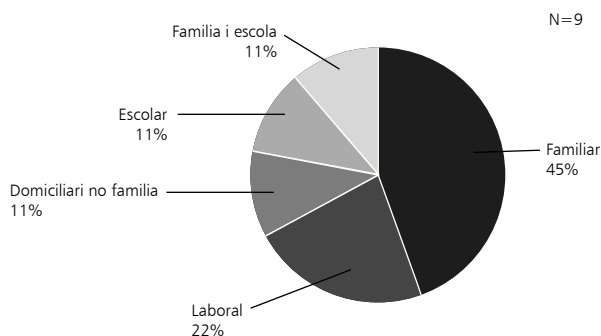


**Figura 10**

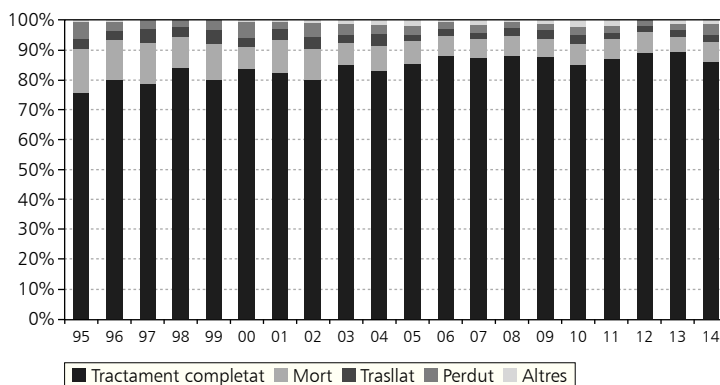
Distribució dels pacients VIH  
segons mecanisme de transmissió  
*Distribución de los pacientes VIH  
según mecanismo de transmisión*


**Figura 11**

Àmbit dels Brots de tuberculosi.  
Barcelona 2015  
*Ámbito de los brotes de tuberculosis.  
Barcelona 2015*


**Figura 12**

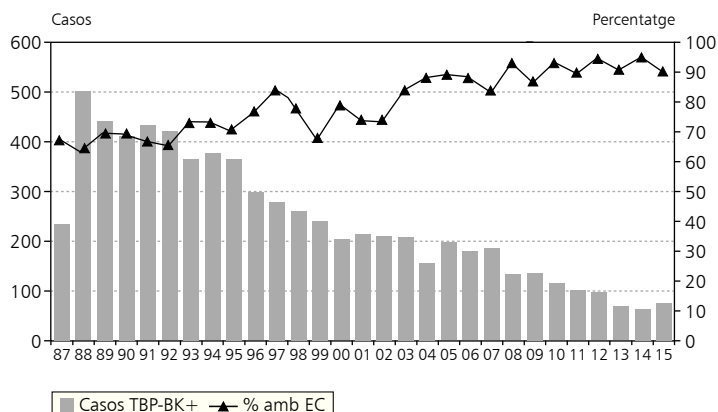
Resultat del tractament de la tuberculosi.  
Barcelona 1995-2014  
*Resultado del tratamiento de la  
tuberculosis. Barcelona 1995-2014*



**Figura 13**

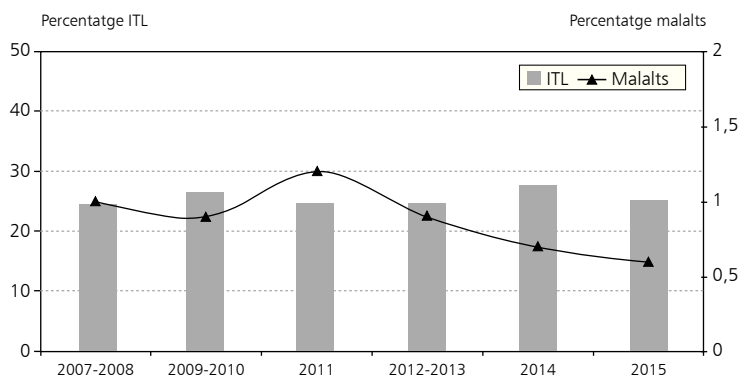
Pacients amb TB pulmonar bacil·lífera i percentatge amb estudi de contactes fet. Barcelona, 1987-2015

*Pacientes con TB pulmonar bacilífera y porcentaje con estudio de contactos realizado. Barcelona, 1987-2015*

**Figura 14**

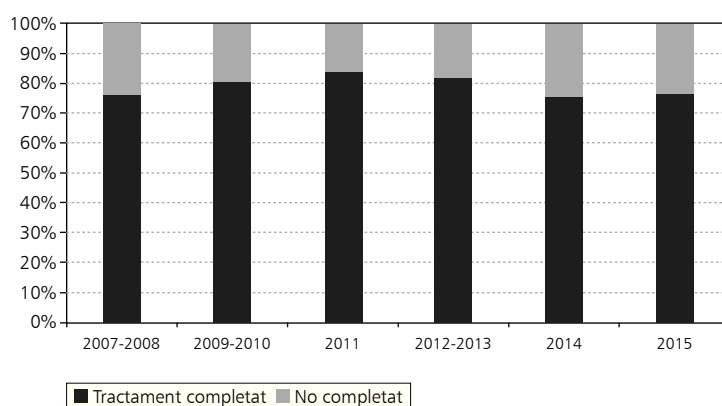
Prevalença de malaltia i infecció tuberculosa latent entre els contactes de casos de TB. Barcelona 2007-2015

*Prevalencia de enfermedad y de infección tuberculosa latente entre los contactos de casos de TB. Barcelona 2007-2015*

**Figura 15**

Resultat del tractament de la infecció latent. Barcelona 2007-2015

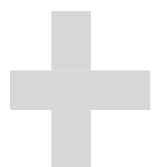
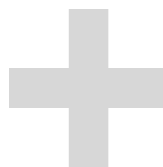
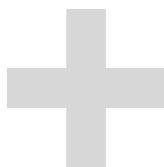
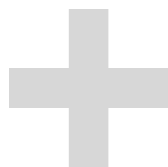
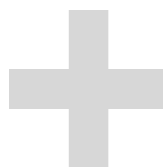
*Resultado del tratamiento de la infección latente. Barcelona 2007-2015*



## 7. BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAFÍA

---

- 1 Frieden TR. Lessons from tuberculosis control for public health (State of the art series. Tuberculosis. Edited by I. D. Rusen. Number 6 in the series). Int J Tuberc Lung Dis 2009; 13: 421-8.
- 2 Caylà JA, Jansà JM, Batalla J. Programa de Prevenció i Control de la Tuberculosi de la ciutat de Barcelona. Anàlisi dels casos declarats de tuberculosi a l'any 1986. Servei d'Epidemiologia i Estadístiques Vitals. Institut Municipal de la Salut, 1987.
- 3 World Health Organization. The End TB strategy. Geneva 2015. [http://www.who.int/tb/post2015\\_strategy/en/](http://www.who.int/tb/post2015_strategy/en/)
- 4 2008/426/EC: Commission Decision of 28 April 2008 amending Decision 2002/253/EC laying down case definitions for reporting communicable diseases to the Community network under Decision N° 2119/98/EC of the European Parliament and the Council.
- 5 Veen J, Raviglione M, Rieder HL, Migliori GB, Graf P, Marzemska et al. Standardized tuberculosis treatment outcome monitoring in Europe. Eur Respir J 1998;12:505:510.
- 6 SPSS V 13.0. Applications Guide. Chicago: SPSS, Inc 2005.
- 7 Ajuntament de Barcelona. Departament d'Estadística. Padró Municipal del 2011.
- 8 Jenicek M, Clérout R. Epidemiologia. Principios técnicas y aplicaciones. Barcelona: Ed Masson- Salvat, 1993.
- 9 Ajuntament de Barcelona. Departament d'Estadística. La població nascuda fora a Barcelona, cens 2014. Disponible a: <http://www.bcn.es/estadística>
- 10 Grupo de trabajo sobre Tuberculosis. Consenso nacional para el control de la tuberculosis en España. Med Clin (Barc) 1992; 98: 24-31.
- 11 Grupo de Trabajo de Salud Pública para la Prevención y el Control de la Tuberculosis. Caylà JA. Plan para la prevención y control de la Tuberculosis en España. Publicaciones del Ministerio de Sanidad y Consumo. 2008.



**Epidemiologia**

**Connectem?**

**f** **🐦** **G+** **📺** **in**

**[www.aspb.cat](http://www.aspb.cat)**